

Figura 286. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de marzo y abril de 2019. El recuadro amarillo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Handwritten signature]

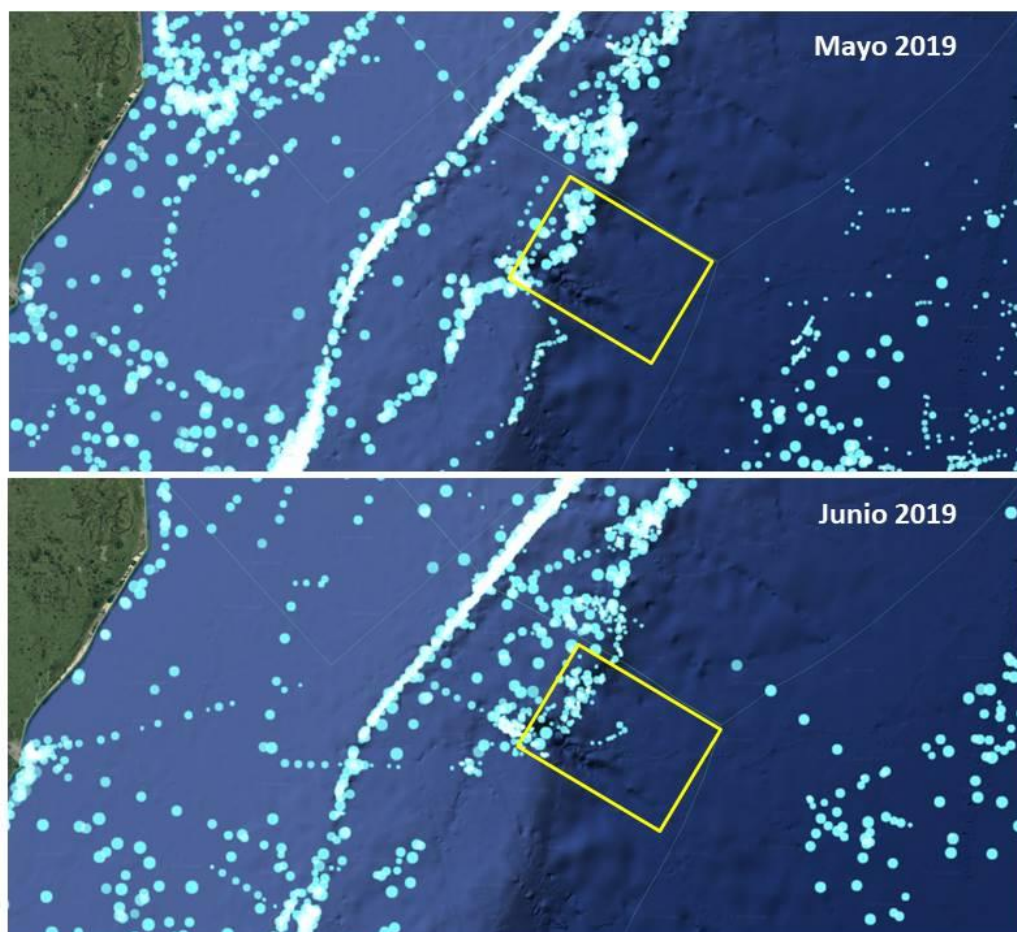


Figura 287. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de mayo y junio de 2019. El recuadro amarillo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Signature]

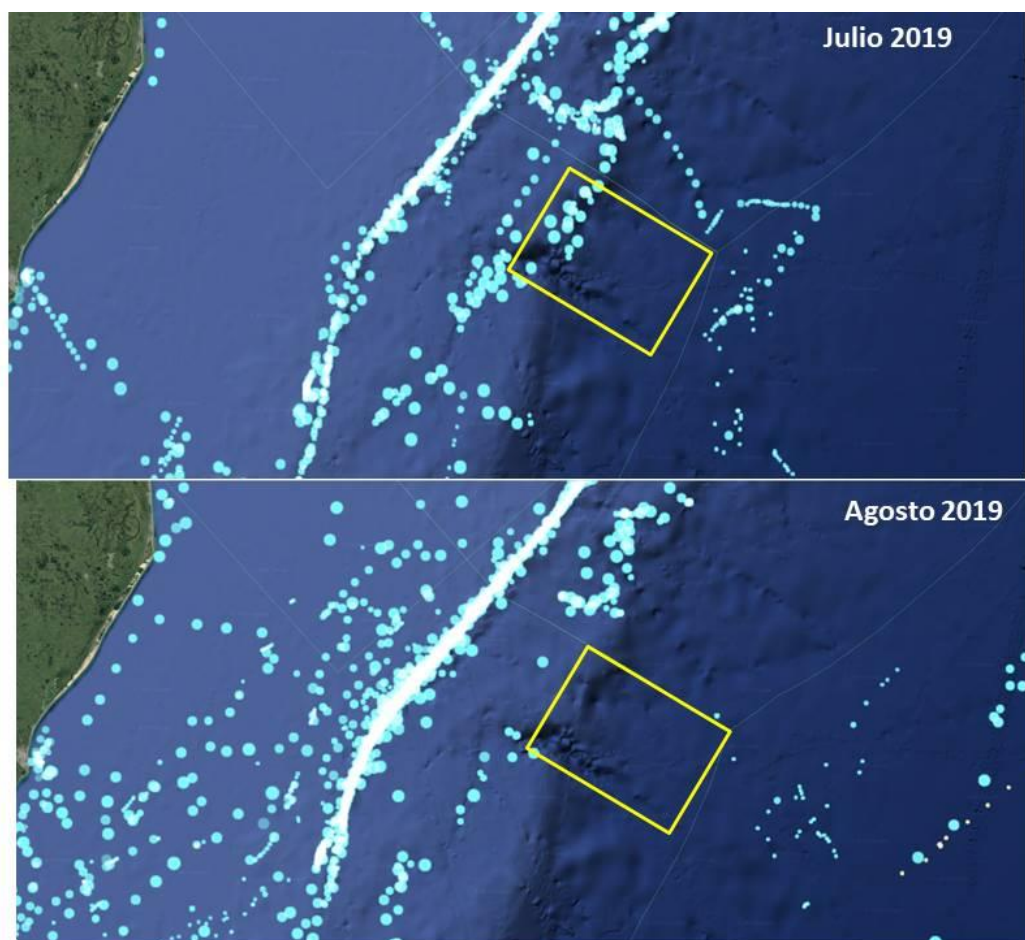


Figura 288. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de julio y agosto de 2019. El recuadro amarillo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Handwritten signature]

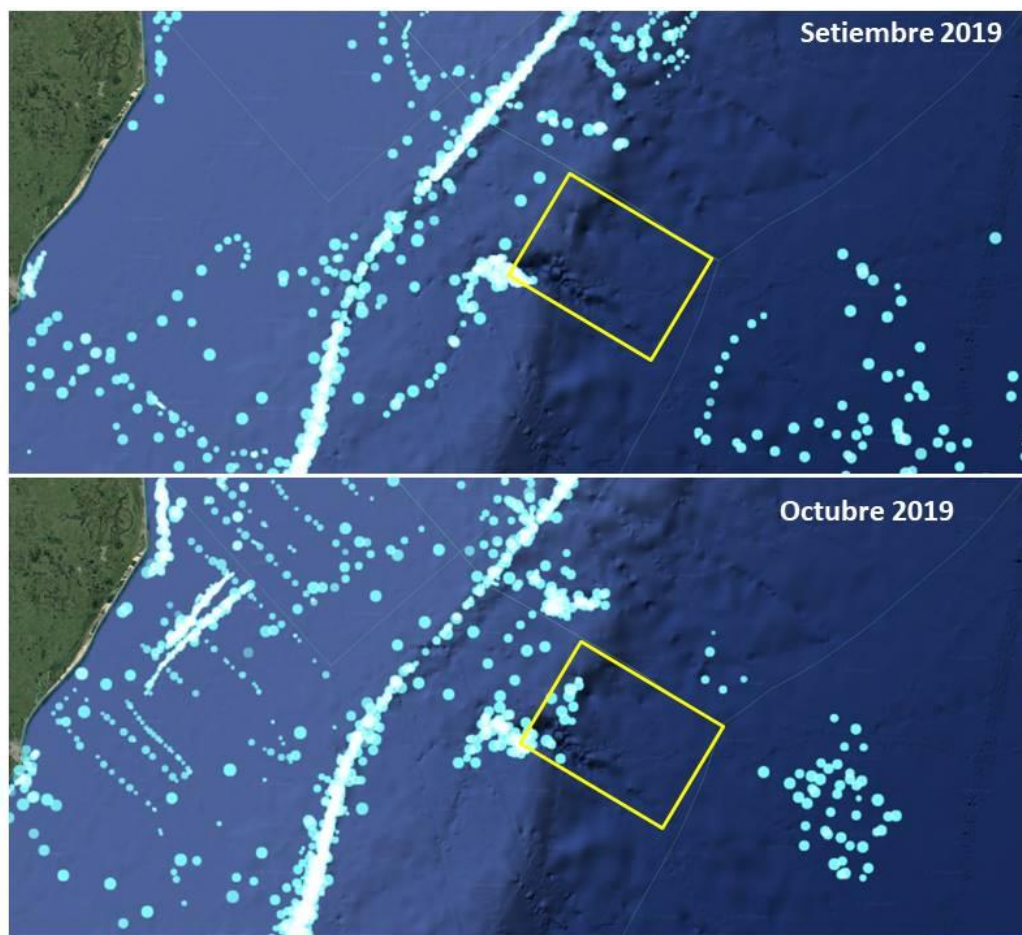


Figura 289. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de y setiembre y octubre de 2019. El recuadro amarillo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

Cabe destacar que durante el año 2020-2021 la actividad pesquera fue nula o baja durante todo el año analizado, destacándose en el trimestre de abril-julio 2021 la presencia del Buque “Ocean azul” (propiedad de Pesquera Azul, una empresa de palangre de fondo de capital noruego que opera desde Uruguay). La tarea del buque en esta latitud es la de recuperar y llevar a tierra aparejos de pesca perdidos, con el fin de recuperar los caladeros contaminados y reducir el impacto de estas actividades en el ecosistema marino¹⁷.

¹⁷ (13 de noviembre de 2013). La empresa Pesquera Azul dota su nuevo buque Ocean Azul para la recuperación de redes fantasma. Industrias pesqueras. <https://industriaspesqueras.com/noticia-63442-seccion-Empresas>)

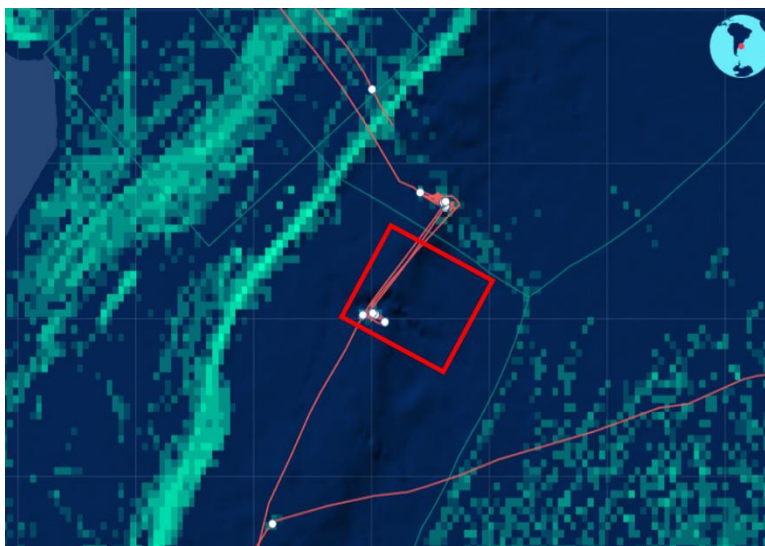


Figura 290. Fotografía del Buque Ocean azul en el puerto de Montevideo (arriba), recorrido del buque durante el trimestre abril-julio 2021. El recuadro rojo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Handwritten signature]

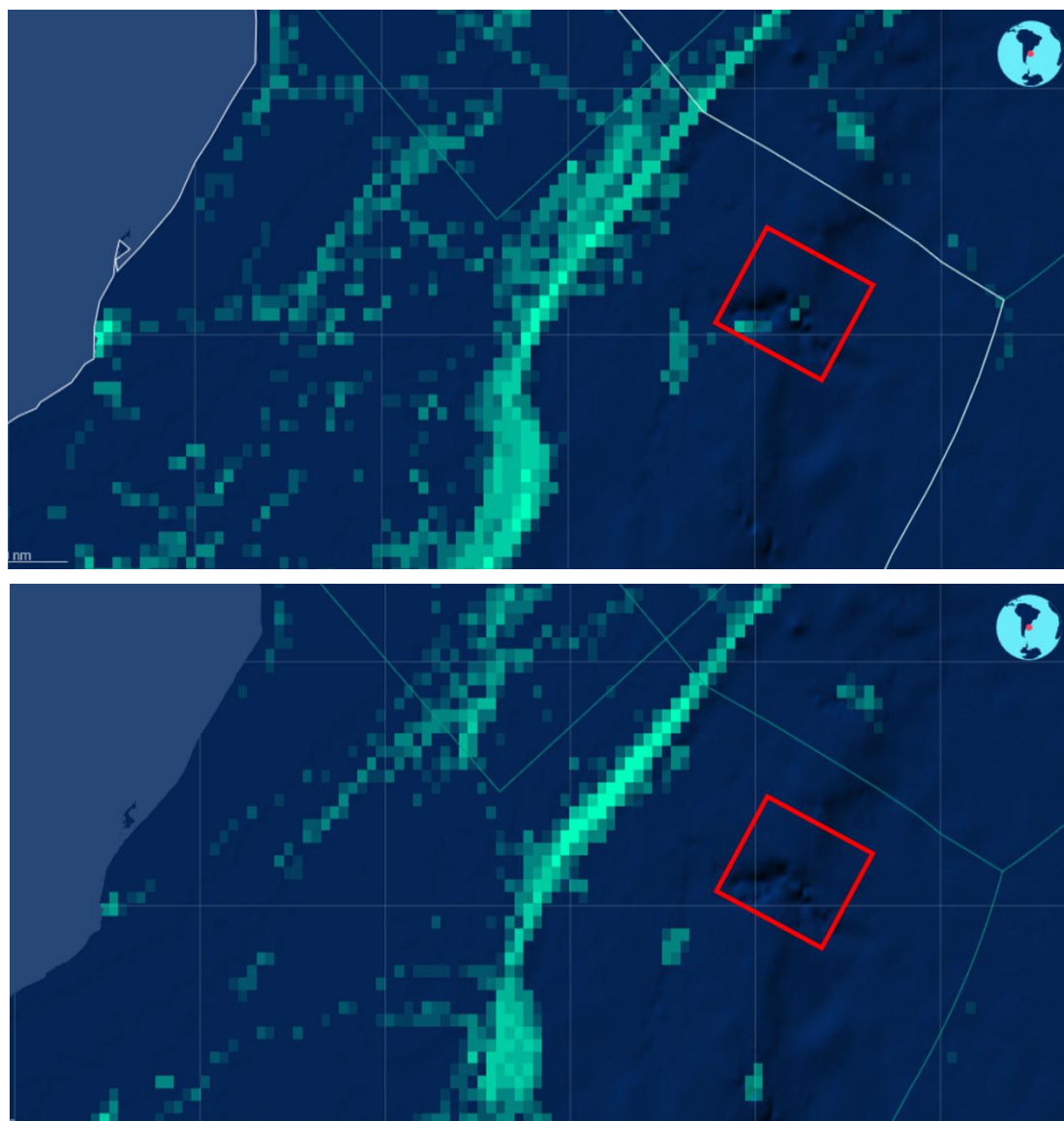


Figura 291. Actividad de barcos pesqueros durante los meses de julio 2020 y agosto 2020. El recuadro rojo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Handwritten signature]

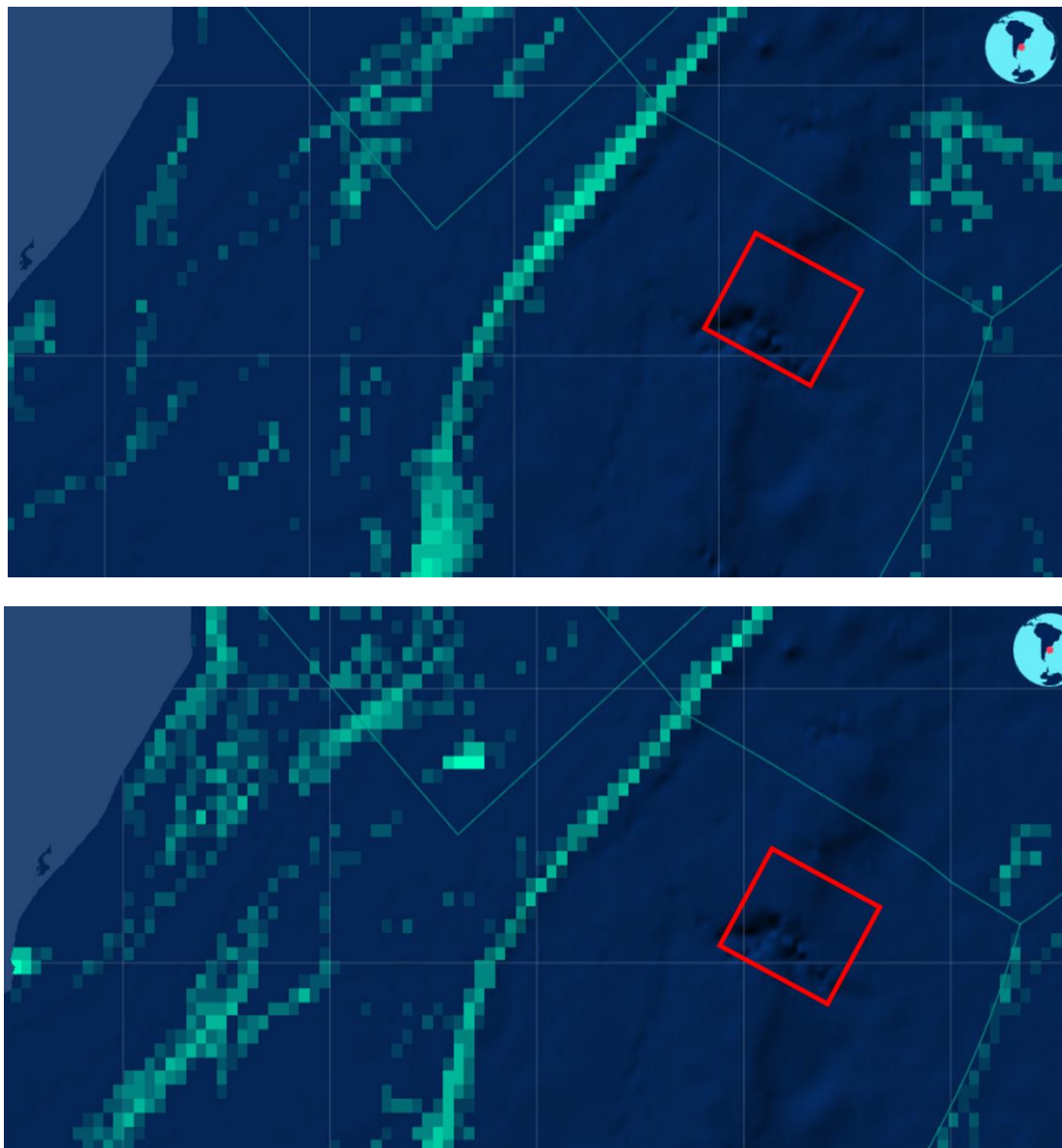


Figura 292. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de septiembre y octubre de 2020. El recuadro rojo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Handwritten signature]

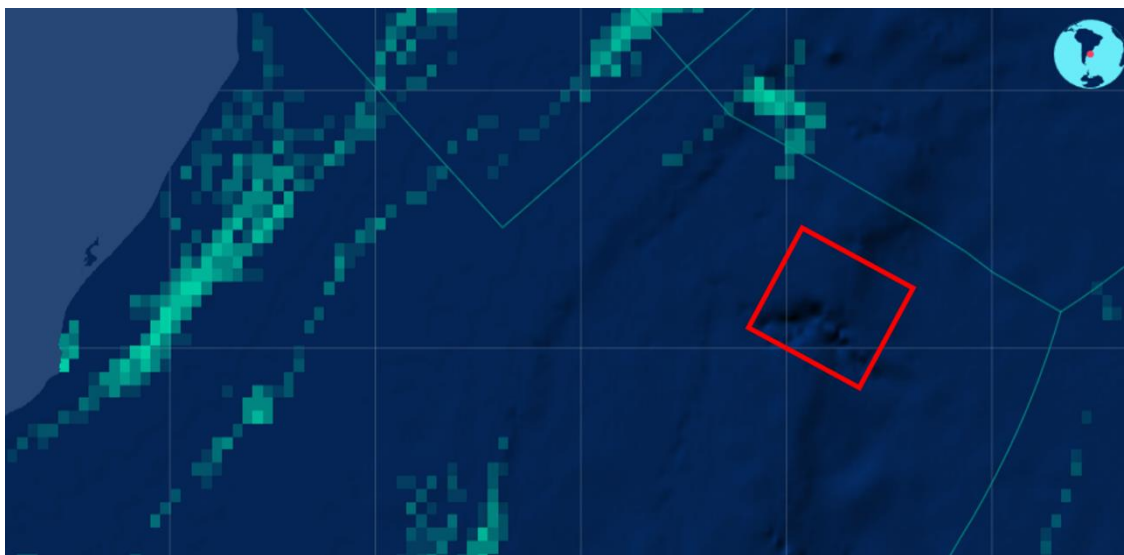
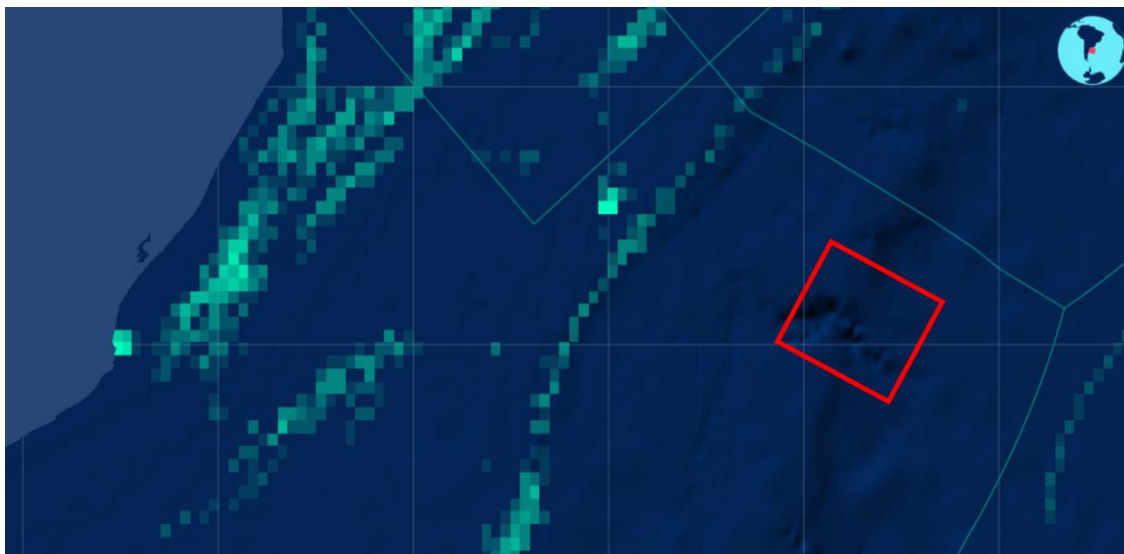


Figura 293. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de noviembre y diciembre de 2020. El recuadro rojo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Firma manuscrita]

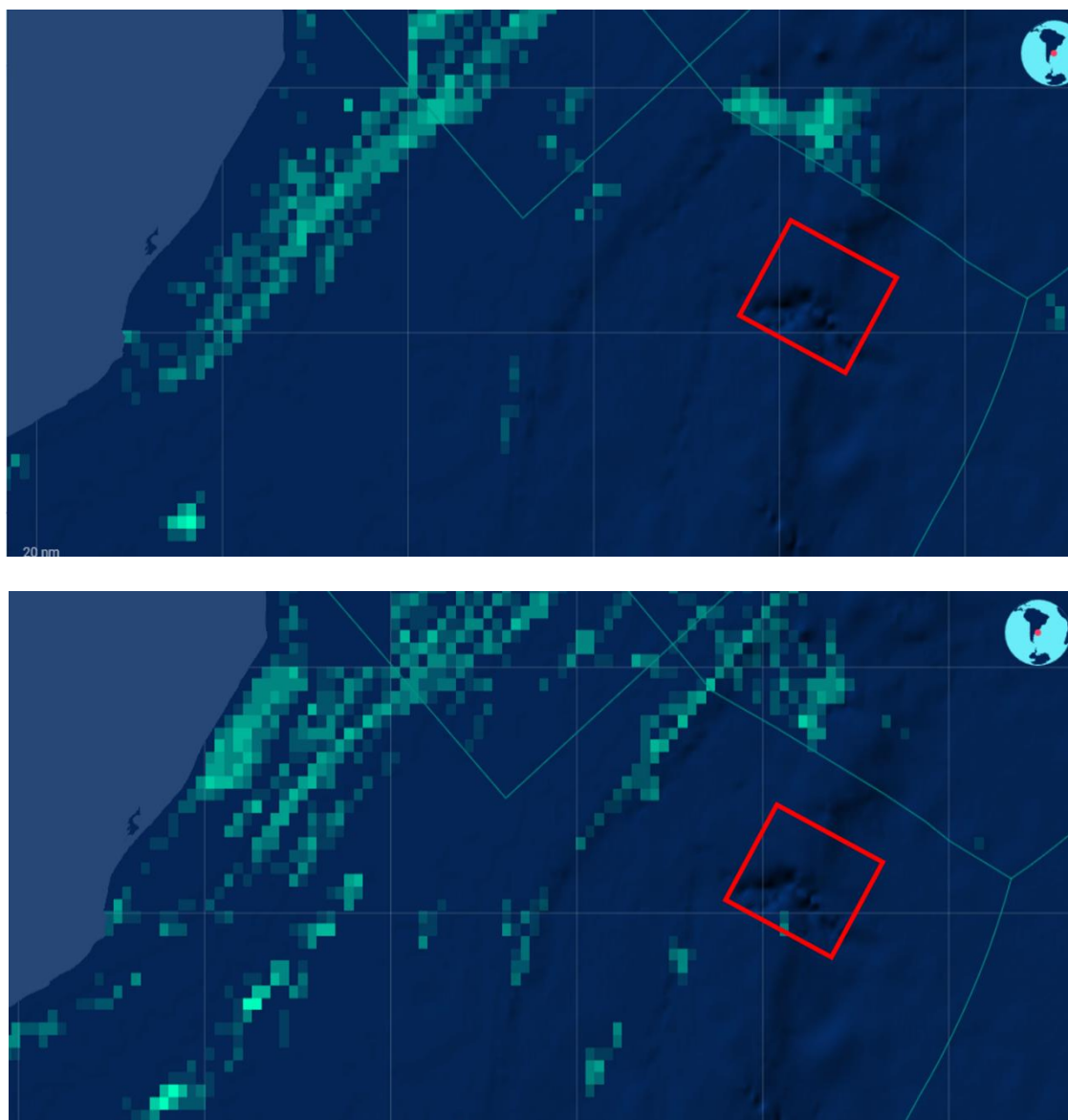


Figura 294. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de enero y febrero de 2021. El recuadro rojo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Handwritten signature]

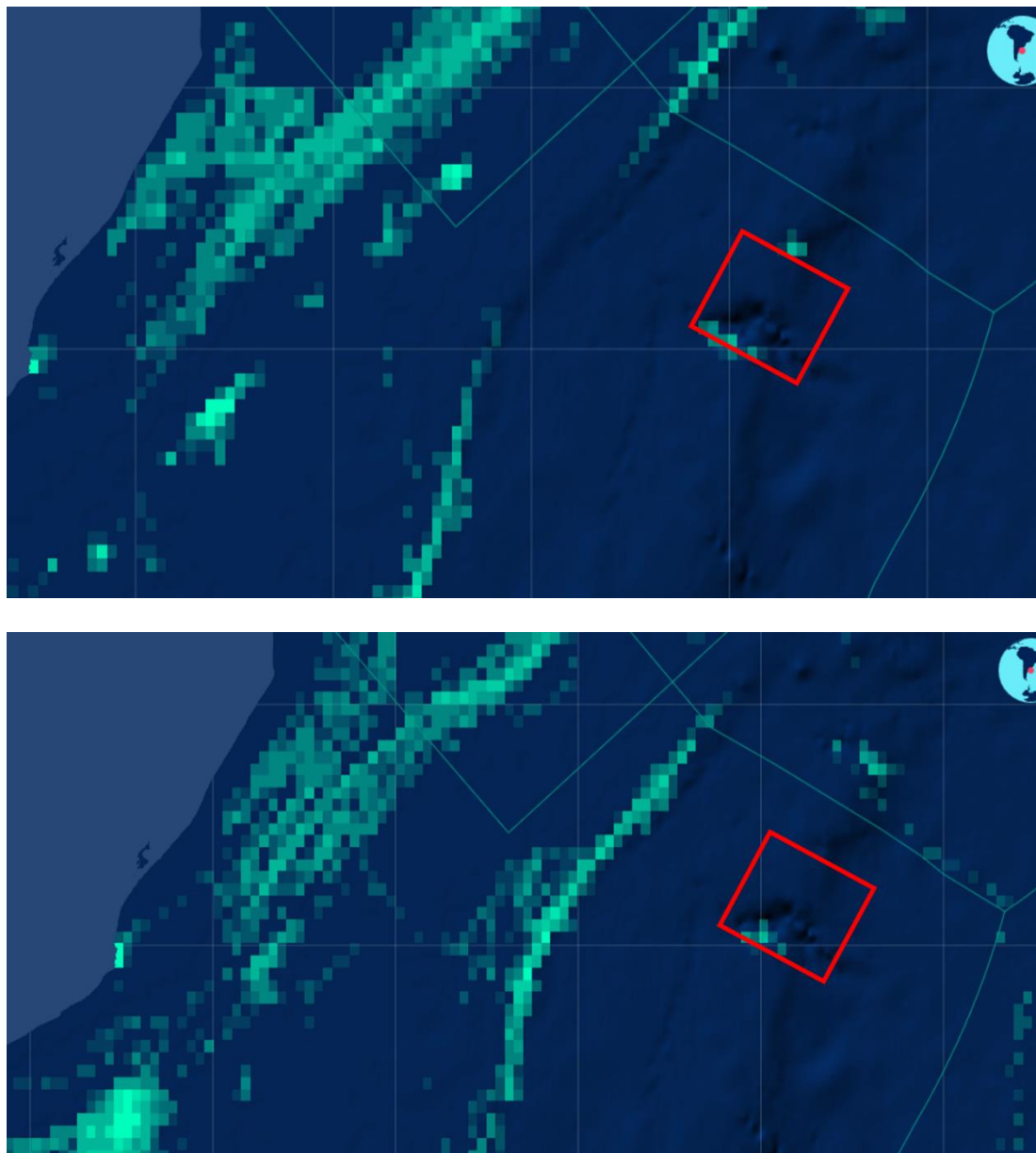


Figura 295. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de marzo y abril de 2021. El recuadro rojo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

[Handwritten signature]

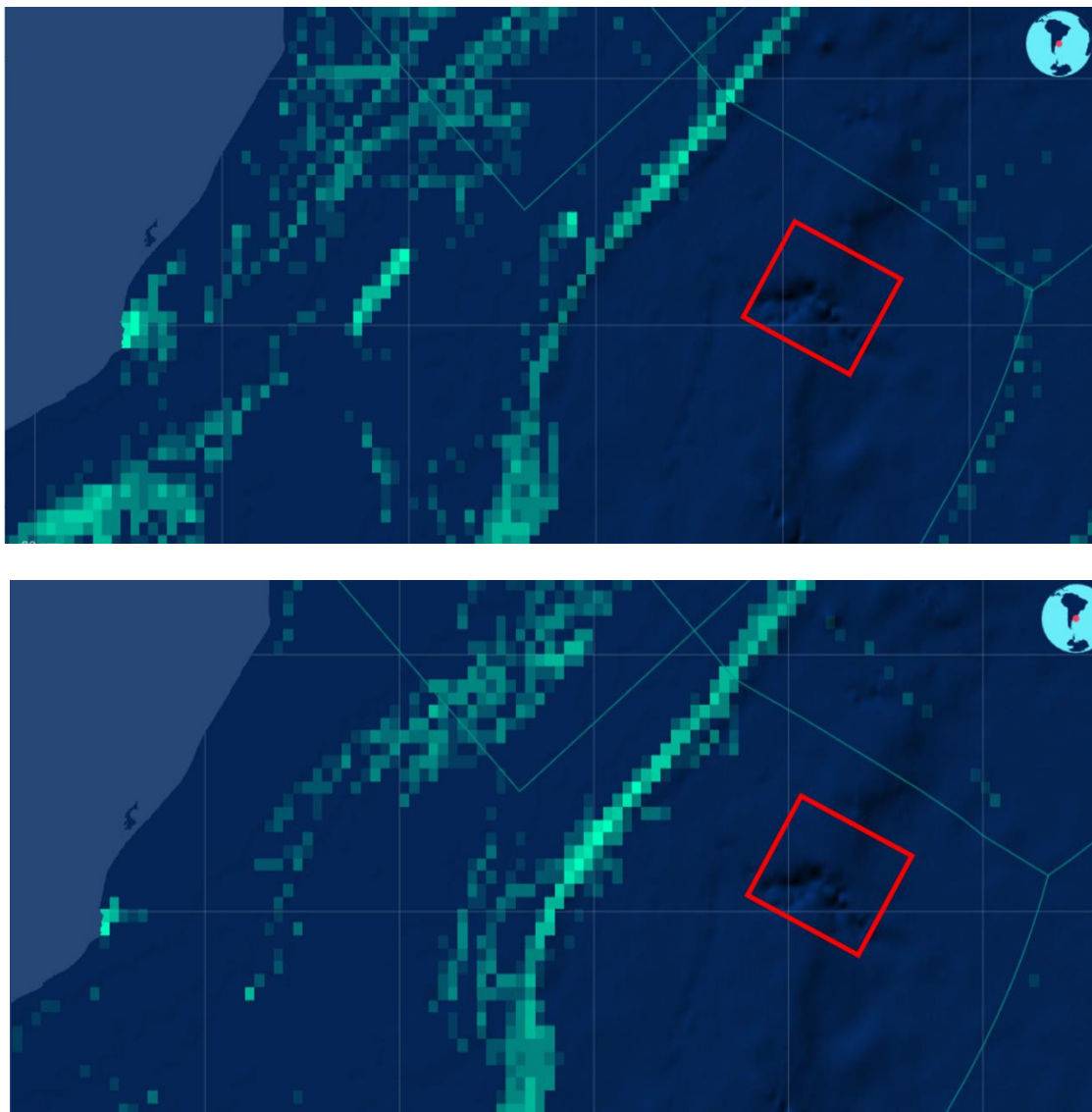


Figura 296. Actividad de barcos pesqueros en el área de proyecto durante los meses de mayo y junio de 2021. El recuadro rojo representa aproximadamente al bloque CAN 102. Fuente: www.globalfishingwatch.org.

La Figura 297 presenta una comparación anual de la pesca en el área con respecto a otras zonas de la Zona de Pesca Común Argentino-Uruguayo (ZPCAU), apreciándose como efectivamente el área de adquisición de datos sísmicos exhibe una casi nula actividad.

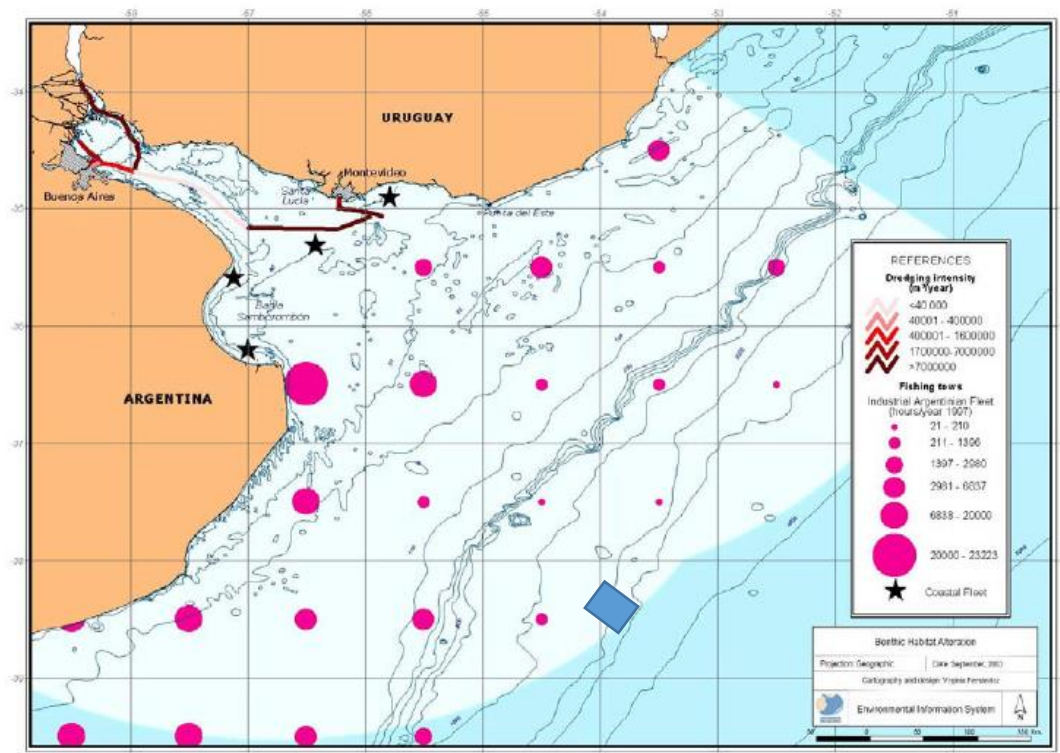


Figura 297. Esfuerzo de pesca ejercido en la ZPCAU y ZEE. Fuente: Brazeiro et al., 2003. El polígono azul representa aproximadamente el bloque CAN 102.

4.5.5 Descripción del Área Operatoria Norte y Variación Temporal de la actividad de flota

La flota pesquera del Mar Argentino presenta una estructura capaz de extraer y procesar más de 800.000 toneladas basadas en la explotación de los recursos pesqueros en la Zona Económica Exclusiva (ZEE), básicamente la exportación de peces y moluscos. Se ha estimado que cinco especies acaparan un 90 % de las capturas aproximadamente (Figura 298).

El sector pesquero marino actualmente cuenta con una estructura de extracción y procesamiento de magnitud importante (por encima de las 700.000 t anuales), distribuidas en todo el litoral marítimo, Zona Económica Exclusiva. La actividad se orienta principalmente a la exportación, siendo poco relevantes los valores de importación.

Los peces óseos integran el conjunto de especies que domina las capturas de la flota argentina (Figura 298). A nivel de especies más del 90 % de desembarques de 2017 corresponden a 5 especies de peces: merluza (44%), langostino (27 %), calamar (12 %), merluza de cola (5%) (Figura 299).

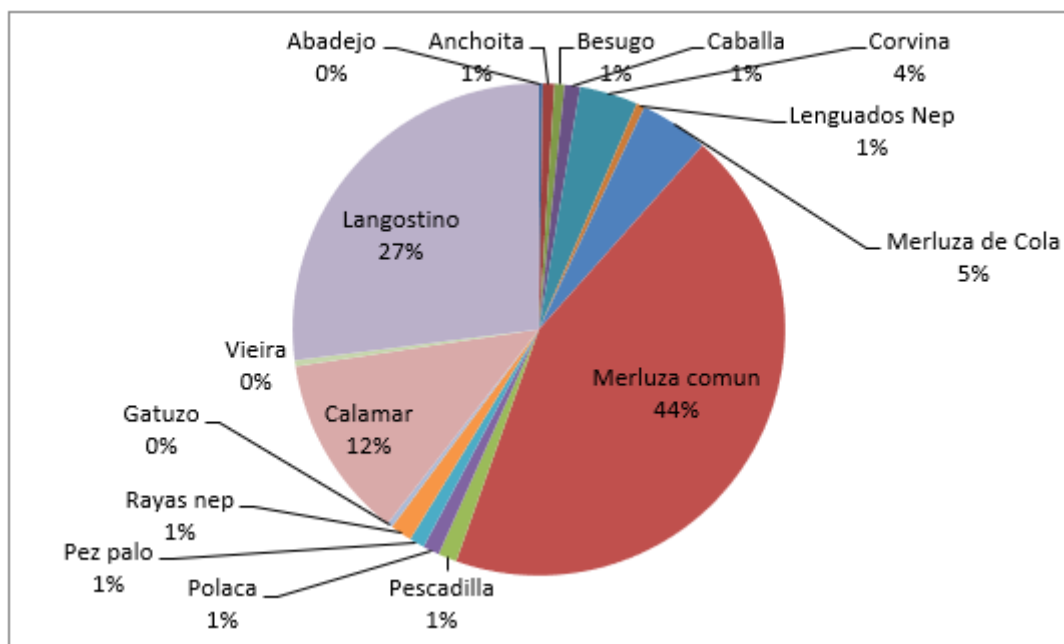


Figura 298. Principales especies capturadas. Datos: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>

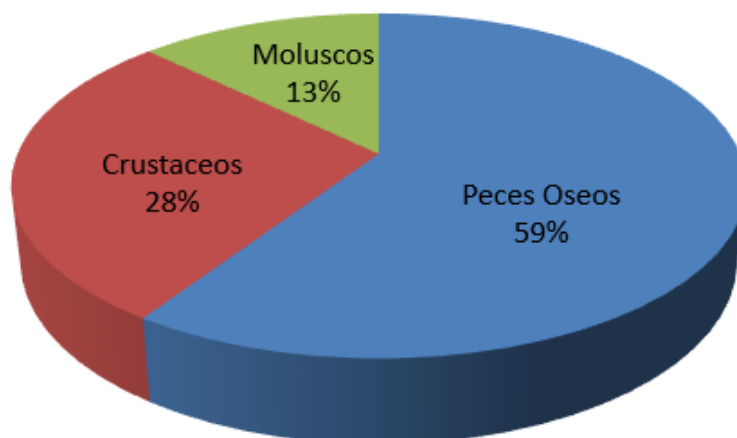


Figura 299. Proporción de captura por grupo de organismos correspondiente a la captura de 2017.
Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>

Al analizar la *Operatoria de la flota en la Zona Norte*, para el periodo 2017, se evidencia una marcada estacionalidad en las operaciones. En la Figura 301, Figura 301 y Tabla 28 se observa que la mayor actividad se concentra en los meses de febrero a junio. En cuanto a la operatoria individual de cada tipo de flota, se aprecia que dicha estacionalidad se distribuye a lo largo del año; la flota potera opera entre los meses de febrero a mayo (verano-otoño); la flota congeladora arrastrera trabaja entre los meses de mayo a diciembre, principalmente sobre el recurso merluza común; y la flota fresquera de altura que también se especializa en merluza, pesca de marzo a octubre (Figura 301). La Tabla 29 muestra el esfuerzo representado en cantidad de buques por flota y la estacionalidad de dicha operatoria (Prosdoci, 2019).

[Firma manuscrita]

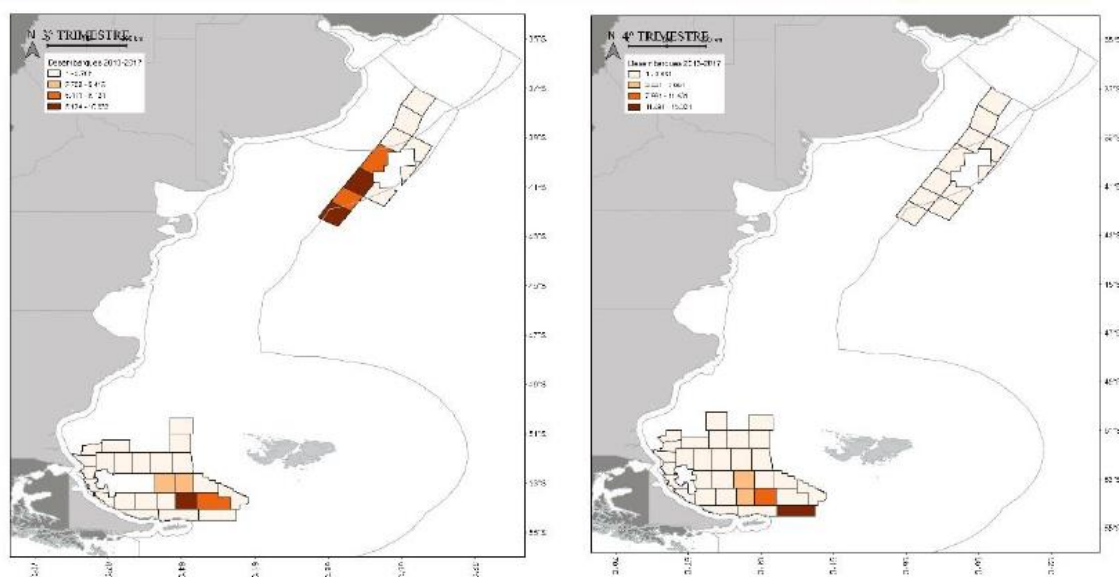


Figura 300. Distribución trimestral de los desembarques (t) acumulados provenientes de las áreas norte y sur durante el periodo 2013-2017. Fuente: Prosdocimi, 2019.

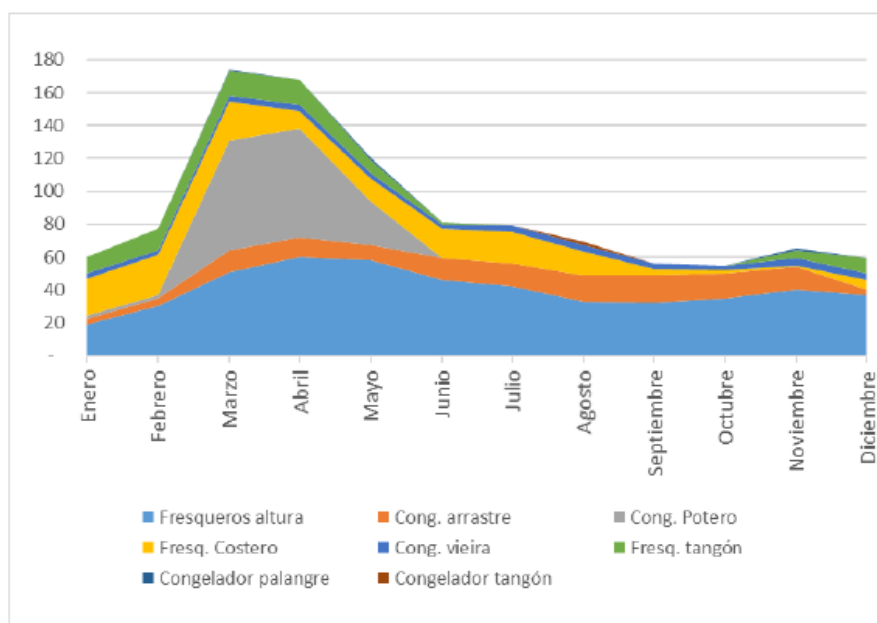


Figura 301. Distribución mensual de la cantidad de buques por flota en el área norte durante el 2017.
Fuente: Prosdoci, 2019.



Tabla 28. Cantidad de buques por flota que participaron en los desembarques del área norte durante 2017. Fuente: Prosdocimi 2019.

Flota	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic
Fresquero de altura	653	1023	4052	8541	15271	6621	4793	4350	3518	1474	1399	1374
Congelador arrastre	11	113	1476	481	1393	2093	3756	4793	5054	2785	2064	246
Poterros	2	10	9083	7149	362							
Fresquero Costeros	564	205	559	491	1308	738	923	772	250	70	21	60
Congelador vieira	612	610	540	672	553	490	506	327	133	246	394	355
Fresquero tangón	302	266	905	1207	669	60		1			53	96
Otras flotas			100		48			3			8	
Total	2.143	2.227	16.716	18.541	19.604	10.003	9.977	10.247	8.955	4.575	3.938	2.130

Tabla 29. Cantidad de buques por flota que participaron en los desembarques del área norte durante 2017. Fuente: Prosdocimi, 2019.

Flota	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic
Fresquero de altura	19	30	51	60	58	46	42	33	32	35	40	37
Congelador arrastre	3	5	13	12	9	13	14	16	17	15	14	3
Poterros	2	2	67	66	27							
Fresquero Costeros	23	24	24	11	14	18	19	14	4	2	1	6
Congelador vieira	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4
Fresquero tangón	10	13	15	15	8	1		1			5	9
Otras flotas			1		1			2			1	
Total	60	77	174	168	120	81	79	70	56	55	65	59

En la Tabla 30 se presentan los desembarques totales, en toneladas, de las principales especies provenientes del área norte durante el 2017 y en la Figura 302 su distribución a lo largo del año. Si bien la merluza y el calamar son las especies con mayores volúmenes declarados en el área, cabe destacar la relevancia del área para la pesquería de la viera.



Tabla 30. Desembarques (t) mensuales, correspondientes a cada una de las especies principales presentes en el área norte. Fuente: Prosdocimi, 2019.

Especie	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Merluza común	334	668	5007	8803	15596	8088	8540	9093	8306	3854	2976	1572
Calamar <i>Illex</i>	20	58	9687	7234	584	65	43	104	9	33	20	6
Rayas nep	665	398	725	1310	2248	957	562	468	393	259	229	128
Vieira (callos)	612	610	540	672	553	490	506	327	133	246	394	355
Abadejo	151	218	379	317	270	125	99	49	66	24	39	21
Resto de las especies	361	274	378	206	353	277	228	204	48	158	281	48
Total	2.143	2.227	16.716	18.542	19.604	10.003	9.977	10.247	8.955	4.575	3.938	2.130

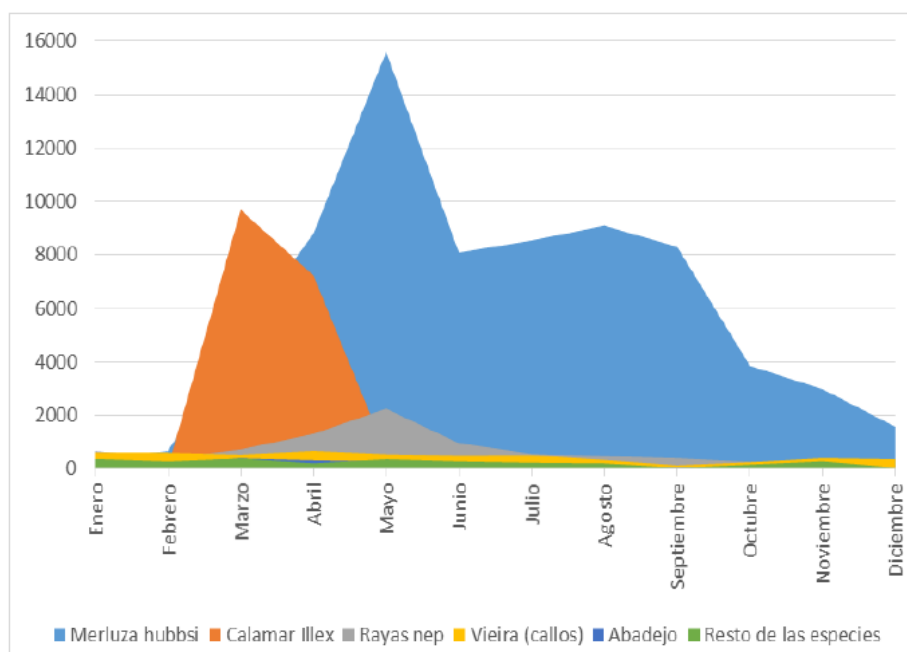


Figura 302. Distribución mensual de los desembarques provenientes (t) del área norte durante el 2017. Fuente: Prosdocimi, 2019.

En la Figura 303 se presenta la distribución trimestral de los desembarques. Estos mapas fueron elaborados utilizando la información de desembarques provenientes de la base de datos de la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera generada a partir de la información de las partes de pesca (declaraciones) y actas de desembarques (constataciones en puerto) (Martínez-Puljack et al., 2018; Prosdocimi, 2019).



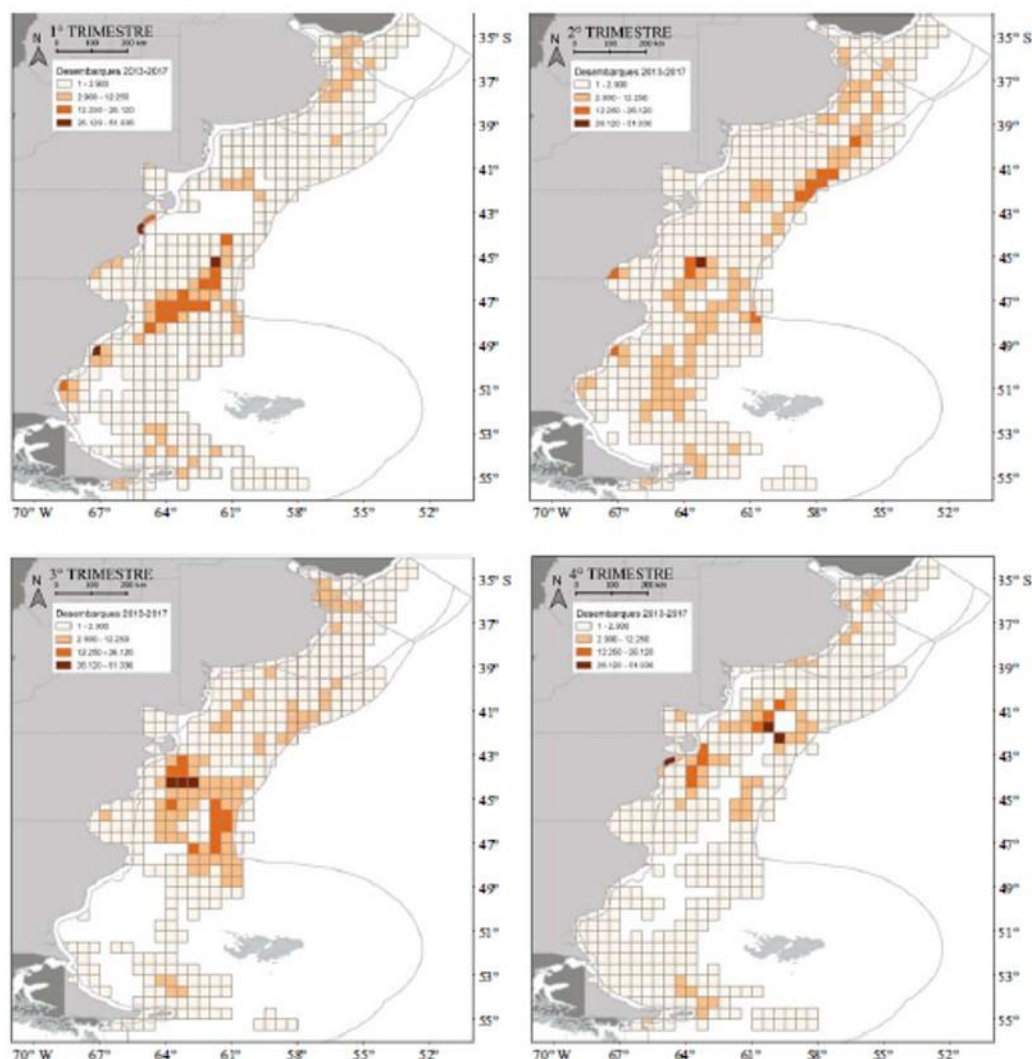


Figura 303. Distribución de los desembarques (t) por trimestre, realizados por la flota comercial argentina en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA), durante el período 2013-2017. Fuente: Prosdoci, 2019.

La mayor densidad de las capturas se concentra en la plataforma bonaerense y patagónica con relevancia en el periodo abril-junio cercano al borde del talud en el sector norte. El área de influencia indirecta del proyecto se encuentra cercana a la zona de desembarques durante el segundo trimestre del año.

En el análisis de la operatoria de la flota en la cuenca Norte no se evidencia un alto volumen de desembarques por la flota comercial argentina para el periodo 2013-2017.

4.5.6 Principales puertos de desembarco asociados al proyecto

Mar del Plata es el principal puerto de desembarco para peces óseos y cartilaginosos. Para el periodo 2000-2018 ha recibido el 63% de las capturas, esperándose por lo tanto que la flota que pueda tener interferencia con las actividades del proyecto correspondan mayormente a embarcaciones de ese puerto (Figura 304) (MAGyP).

[Handwritten signature]

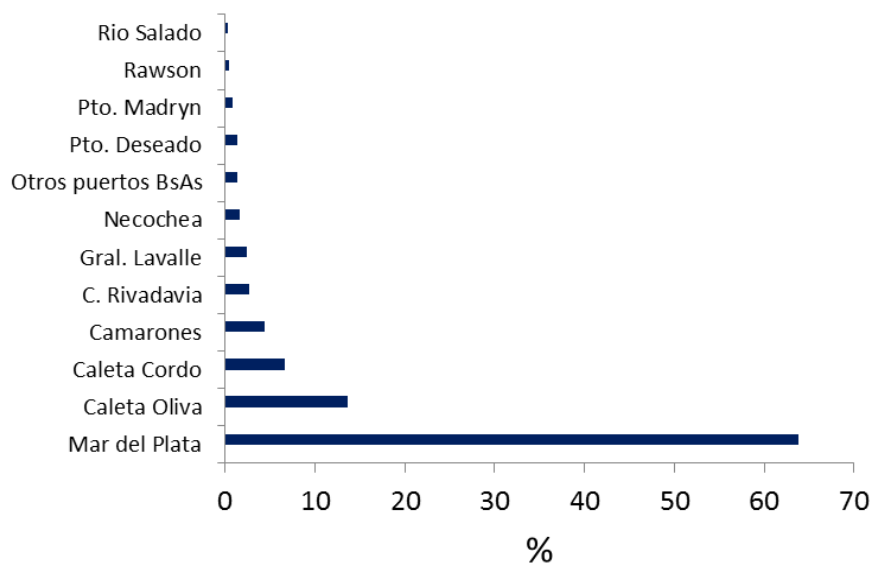


Figura 304. Importancia relativa de las capturas que ingresan a los puertos argentinos. Fuente: MAGyP, 2018

En la Figura 305 se observa el número de buques (total) por tipo de flota, y en la Figura 306 el porcentaje anual por especie y flota que reportaron capturas de peces demersales australes (2004-2016) (Gorini y Giussi, 2018).

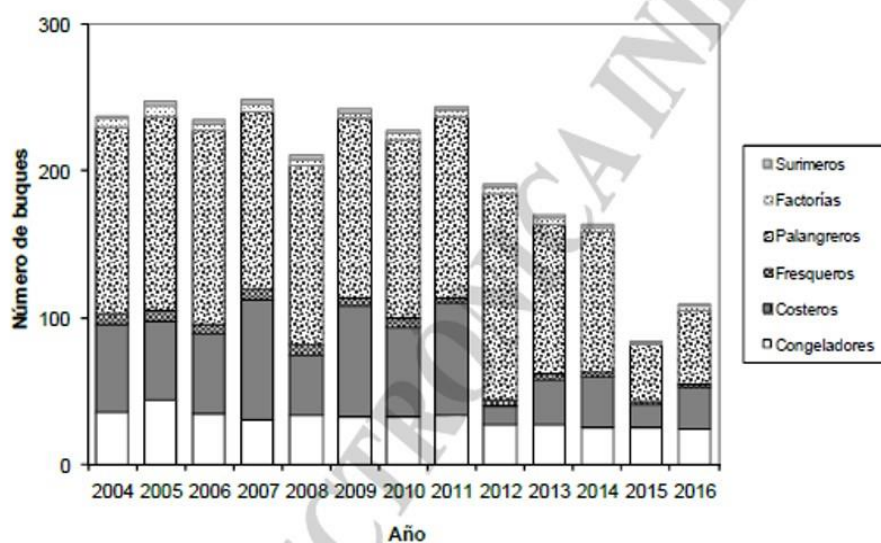


Figura 305. Número de buques que reportaron capturas de peces demersales australes por tipo de flota (2004-2016). Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

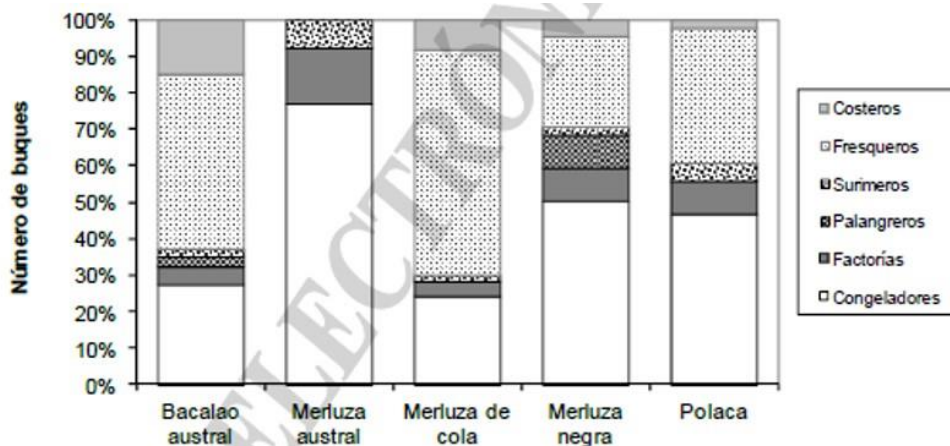


Figura 306. Porcentaje anual de buques argentinos que reportaron capturas de peces demersales australes por especie y tipo de flota (2004-2016). Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

Para más información ver Medio antrópico punto 5.1.6 **Actividad pesquera**.

4.5.7 **Especies de interés comercial**

Pesquerías de Macrocrustáceos

Dentro de los macrocrustáceos de interés económico podemos mencionar tres especies (cangrejo rojo, cangrejo nadador y langosta) de las cuales sólo dos de ellas se encuentran en el área de influencia indirecta del proyecto al norte del área operativa CAN 102 (Área de Maniobras); el cangrejo rojo y la centolla.

Cangrejo rojo (*Chaceon notialis*)

En Argentina, entre diciembre de 2003 y febrero de 2004 se realizó un relevamiento preliminar sobre esta especie, con el buque pesquero "Wiron IV", cuyo objetivo fue determinar su potencialidad comercial en aguas argentinas de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU). Los resultados obtenidos permitieron detectar su presencia entre las latitudes de 37°S y 38 °S, en profundidades próximas a los 1.000 m; la distribución batimétrica de la especie en el sector argentino de la ZCPAU parecería alcanzar mayor profundidad que la observada en Uruguay (300 a 1.000 m). En la Figura 307 se presentan las capturas obtenidas en este relevamiento, expresadas en número de individuos por línea de 100 trampas (Wyngaard et al., 2006).



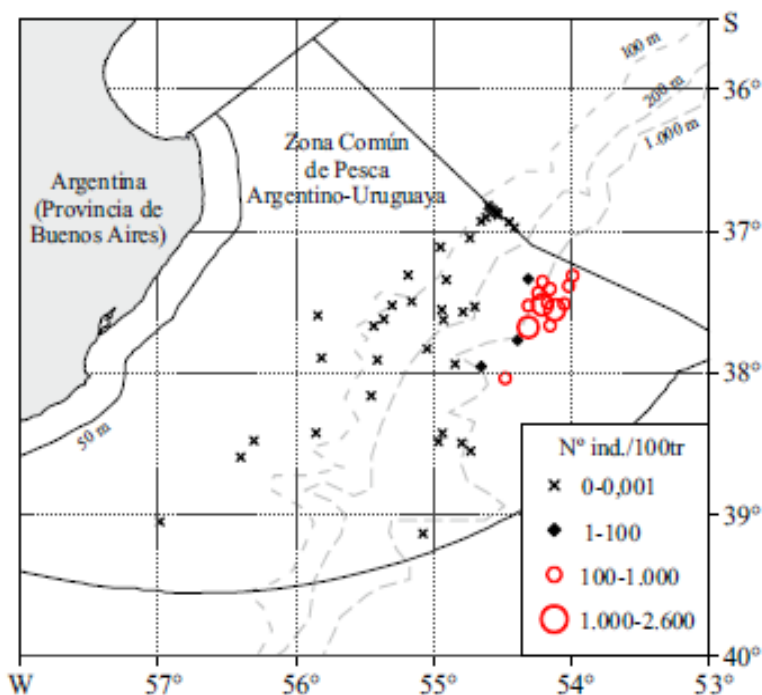


Figura 307. Distribución de las capturas de cangrejo rojo obtenidas en la prospección realizada con el BP “Wiron IV” durante 2003-2004. Fuente: Boschi, 2016.

Las capturas de cangrejo rojo observadas estuvieron constituidas casi exclusivamente por machos, los rendimientos más importantes se concentraron a la altura del paralelo de 37° 30'S, en profundidades superiores a los 1000 m. Las capturas rondaron los 2.500 ejemplares por línea de 100 trampas (aproximadamente 330 kg) y las tallas observadas fueron menores a las descriptas para la pesquería uruguaya. Debido a limitaciones del buque no se ha podido establecer el límite exterior de la distribución más allá de los 1.200 m de profundidad (Boschi, 2016). En principio se estima que por los costos de explotación y nivel de producción esta especie no constituye un recurso de interés comercial, además de conocerse muy poco sobre la biología y ecología de esta especie, requisito fundamental antes de cualquier explotación comercial.

Cangrejo nadador (*Ovalipes trimaculatus*)

Las capturas de cangrejo nadador en la Argentina son reducidas e incidentales, como fauna acompañante de la pesca de especies costeras. Los desembarques se realizan principalmente en los puertos de Mar del Plata, San Antonio Oeste y Quequén-Necochea (80, 18 y 2 % respectivamente promedio 1991-2003), con un pequeño mercado que se mantiene relativamente estable. Se considera que esta especie presenta un alto valor comercial por la cantidad y calidad de su carne, sin embargo, los desembarques nunca excedieron las 95 t (Boschi, 2016).

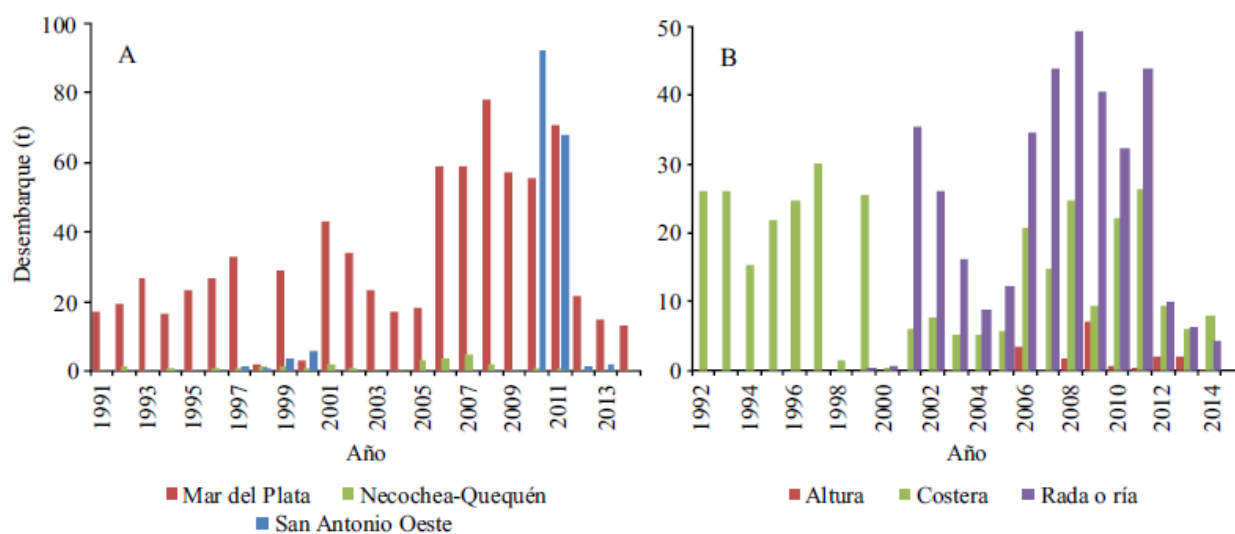


Figura 308. Evolución de los desembarques de cangrejo nadador en los puertos de Mar del Plata, San Antonio Oeste y Necochea – Quequén (A) y desembarques en el puerto de Mar del Plata detallados por flota (B). Fuente: Boschi, 2016.

Los desembarques realizados por la flota costera y de rada o ría entre 2004-2013 en los tres puertos más importantes antes mencionados provienen principalmente de dos sectores, uno al norte de Mar del Plata entre 37°S y 38°S y el otro frente a San Antonio Oeste (Figura 309). En ambos casos las mayores capturas se obtuvieron entre las isobatas de 50 m y la costa.

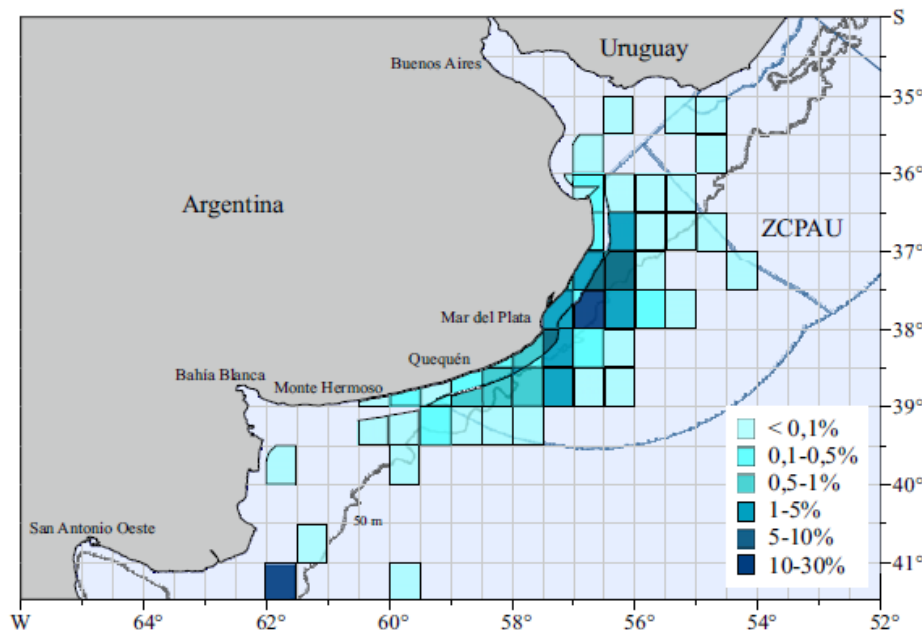


Figura 309. Contribución porcentual de cada grilla a las capturas de cangrejo nadador durante el período 2004-2012 en los puertos de Mar del Plata, San Antonio Oeste y Necochea-Quequén. Fuente: Boschi, 2016.

[Handwritten signature]

Langosta (*Thymops birsteini*)

En la Argentina, la información disponible sobre la especie ha sido colectada en su mayor parte por observadores del INIDEP a bordo de la flota comercial dirigida a merluza negra, especie que presenta una distribución geográfica similar a la langosta. Estos buques operan a lo largo del talud, pescando con redes de arrastre, palangre o nasas para pescado, y capturan langosta en forma ocasional. En el caso de los palangreros reportan que es frecuente extraer ejemplares de langosta en los anzuelos del palangre, cuando operan en los cañones submarinos transversales al talud continental. Se han registrado más de 1.000 ejemplares, colectados en 127 lances. El factor limitante para realizar una actividad exploratoria con objeto de localizar concentraciones rentables de esta especie para sostener una explotación, requiere de la disponibilidad de buques equipados con tecnología y artes de pesca para operar a profundidades de 400 a 2000 m (Boschi, 2016) (Figura 310).

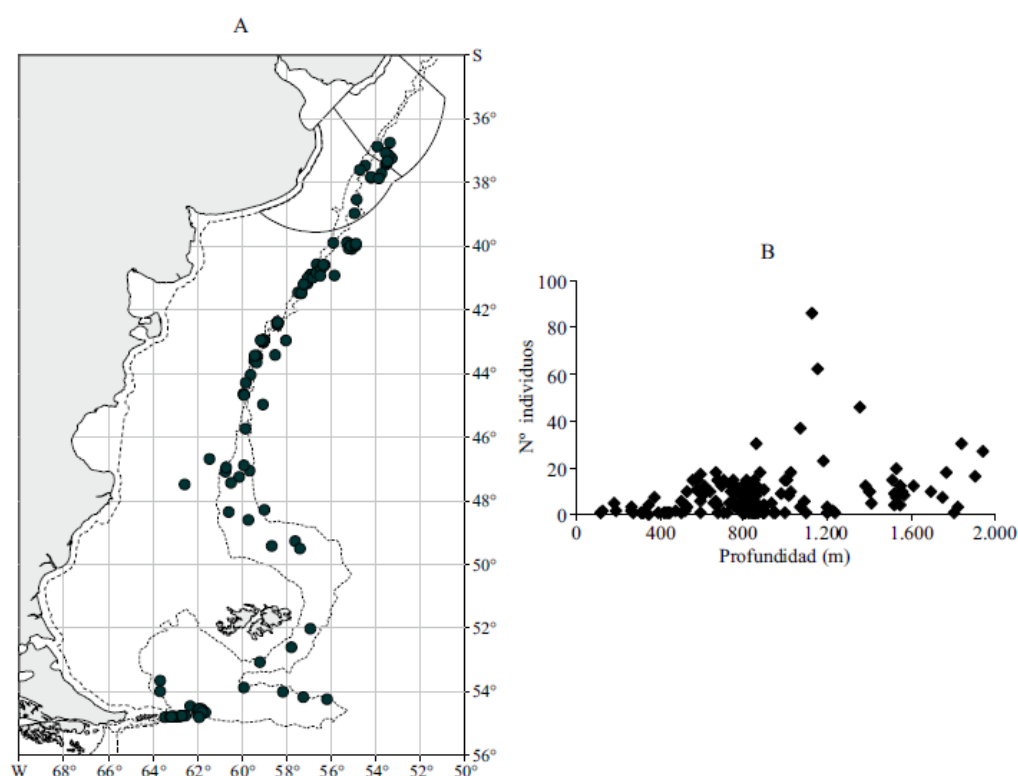


Figura 310. Distribución (A) y profundidad de los lances (B) donde se capturó la langosta *Thymops birsteini*. Fuente: Boschi, 2016.

Cabe señalar que en Argentina no se realiza la explotación del cangrejo rojo. En cuanto al cangrejo nadador se encuentra alejado del área de influencia del proyecto ya que se concentra en la isobata de 50 m (flota de rada o ría). Por su parte, la langosta sólo es pescada por buques que operan a lo largo del talud (con redes de arrastre, palangre o nasas) de forma ocasional.



Pesquerías de Cefalópodos

Prandoni (2018) registró las especies de cefalópodos en las capturas de la flota arrastrera comercial argentina (2003-2017). *Illex argentinus* es el omastreído más abundante y buscado, pescado en mayor medida por los buques pesqueros nacionales y de ultramar con el método de “jigging” o poteras. Esta pesquería supone ser una de las tres más importantes del mundo en cuanto a capturas totales: en el año 2017 se pescaron 328.793 t de la especie en el Mar Argentino (Brunetti et al., 1999; Ivanovic et al., 2017; Jereb y Roper, 2010). En términos de beneficios durante el año 2015 la flota argentina desembarcó un total de 117.039 t de calamar argentino, con un saldo de exportación de cerca de 95.000 t, que generaron ingresos por más de 100 millones de dólares (SSPyA, 2018).

Además, existen otras dos especies de loliginidos llamados comúnmente “calamaretos”; *Dorytheuthis sanpaulensis* y *Dorytheuthis gahi*, cuya carne es de mejor calidad. Otra especie de importancia es *Onykia ingens*, de mayor tamaño que apenas presenta interés comercial y los omastreídos oceánicos *Ommastrephes bartramii* y *Martialia hyadesi*, también potencialmente explotables, pero de distribuciones subtropicales y subpolar respectivamente (Brunetti et al., 1998; Jereb y Roper, 2010).

Para el área de influencia directa de CAN 102 se registran dos especies de cefalópodos: *Dorytheuthis sanpaulensis* e *Illex argentinus*. Siendo este último el más frecuente y abundante en el área de influencia directa del proyecto.

Dorytheuthis sanpaulensis

Es una especie de distribución costera siguiendo la Corriente de Brasil hasta el límite sur, la mayoría de las capturas se realizan en aguas de la plataforma continental a la altura de la provincia de Chubut donde opera la flota tangonera. El límite de distribución horizontal llega hasta latitudes meridionales de 46°S (Golfo San Jorge). Esta especie supuso un 22 % del total de lances de toda la flota en cuanto a capturas de cefalópodos pero sólo un 6 % en cantidad de capturas en peso (Prandoni, 2018).



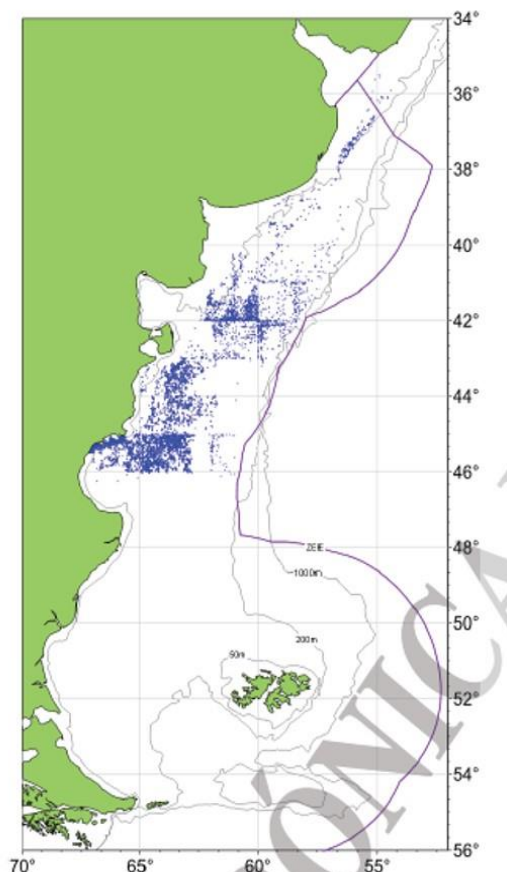


Figura 311. Mapa de capturas de *Doryteuthis sanpaulensis* (n=7.431) en el Mar Argentino. Fuente: Prandoni, 2018.

Se distribuye en las capas más superficiales de la plataforma a profundidades entre 20-120 m (Figura 312) (Prandoni, 2018).

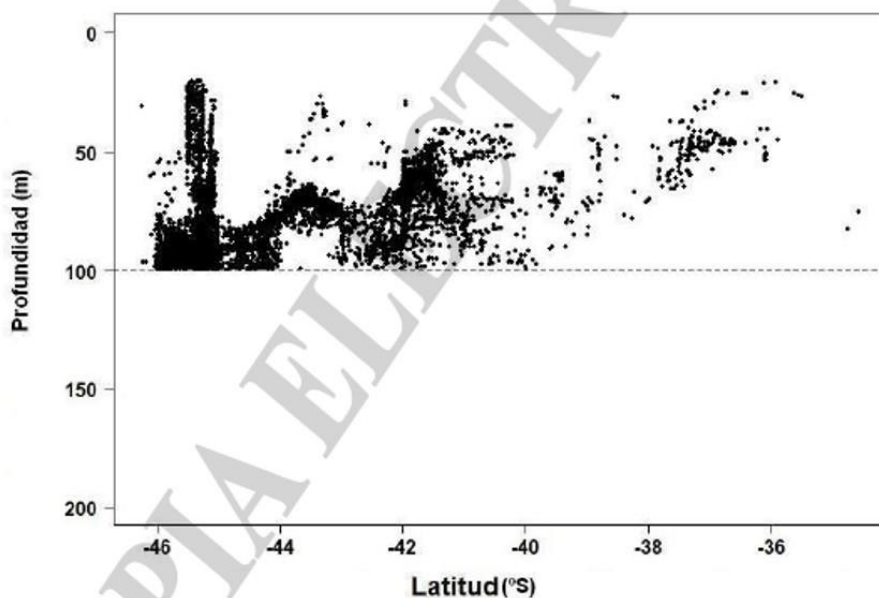


Figura 312. Perfil de profundidades medias en latitud de los lances de pesca de *Doryteuthis sanpaulensis* (puntos). La línea discontinua representa la profundidad máxima de aparición. Fuente: Prandoni, 2018.

[Firma manuscrita]

Illex argentinus

La pesca de calamar presenta valores de captura altamente variables, habiendo sufrido una reducción a partir de 2008 (Figura 313).

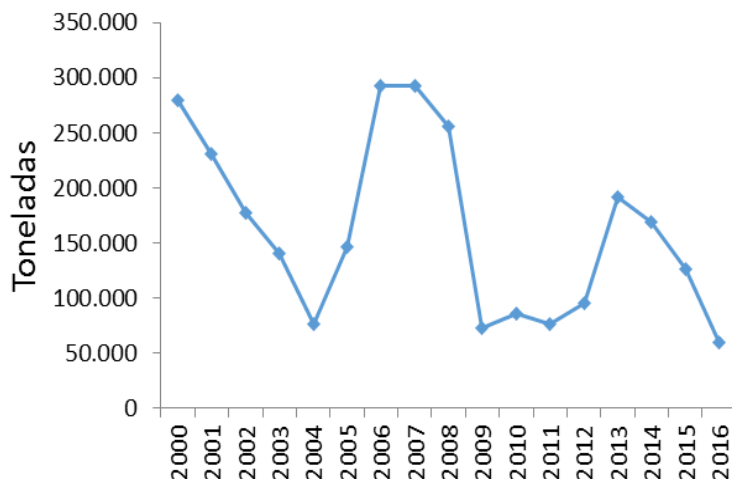


Figura 313. Variación anual de la captura de *Illex argentinus*. Fuente:
<https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>.

Las capturas se practican predominantemente con poteras nocturnas con el fin de aumentar la selectividad (Brunetti et al., 1999; 2007), pero también se utilizan, aunque en mucha menor medida, redes de arrastre. La densidad es máxima entre 45° y 47° S. Existen migraciones verticales de más de 500 m durante el día y por la noche poseen hábitos pelágicos (Brunetti et al., 1998).

Las pesquerías de calamar al norte del paralelo 44° S poseen variaciones estacionales y espaciales y la apertura de las pesquerías cada año es variable. En la zona aledaña a la del proyecto los barcos poteros operan durante mayo a julio trabajando en el borde de la plataforma, mientras que a medida que avanza el invierno se desplazan para pescar en aguas someras (Brunetti y Rossi, 2009). En el caso de los arrastreros su actividad ya se registra en abril y también se extiende hasta el invierno (Figura 314). Estos barcos aprovechan las concentraciones de calamar de la subpoblación de Patagonia Norte. La distribución de la pesquería se relaciona con las características oceanográficas del borde del talud o gradientes térmicos entre la Corriente de Malvinas y aguas de la plataforma (Rodhouse et al., 2013).



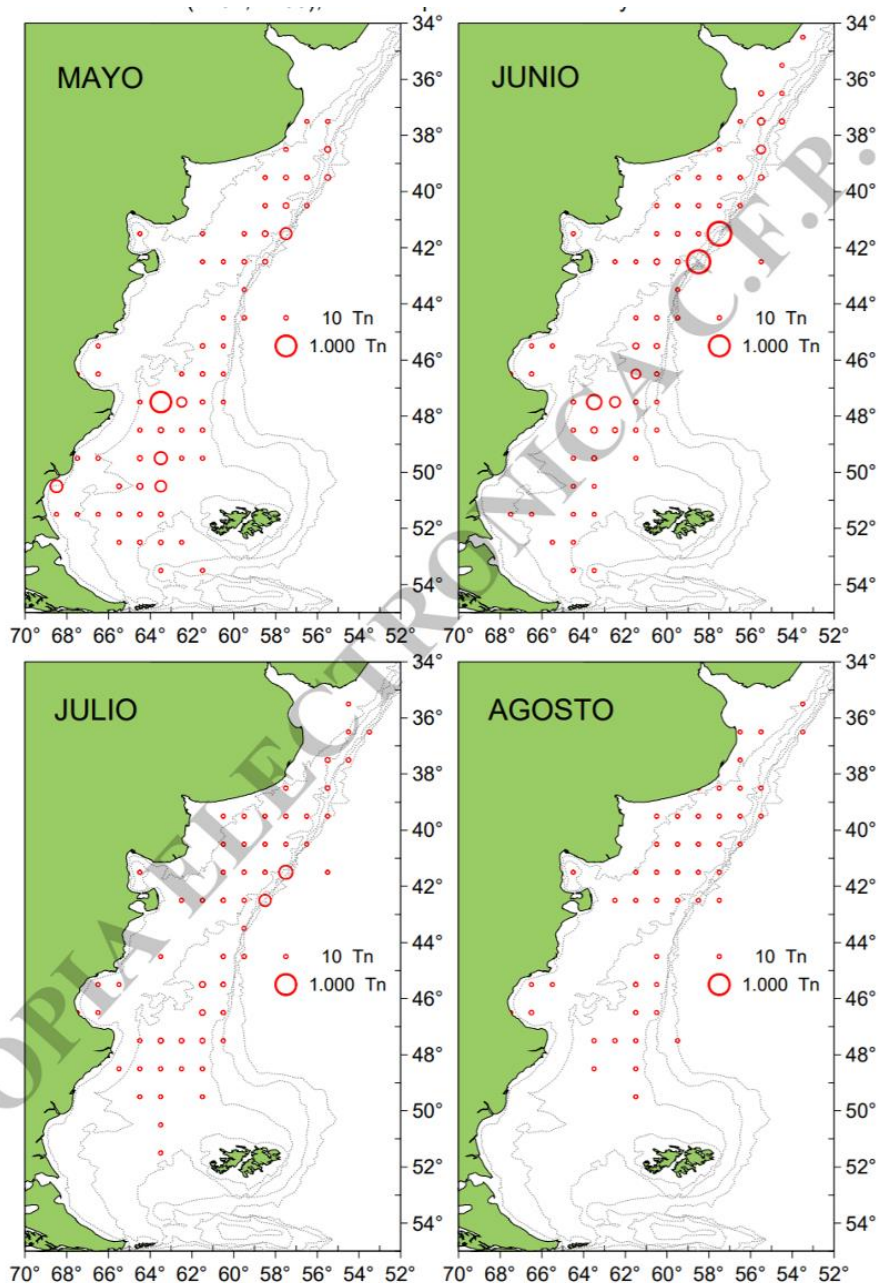


Figura 314. Actividad de la flota arrastrera para pesca del calamar argentino 2007. Fuente: Brunetti y Buono, 2007.

[Handwritten signature]

La temporada de pesca del calamar argentino se extiende desde el 1° de febrero al 31 de agosto, cuando la especie se encuentra migrando sobre la plataforma continental. El resto del año se aplica veda destinada a proteger a los juveniles. El manejo de la pesquería considera dos unidades de manejo (UM) que se distribuyen al norte y sur de los 44° y basadas en la estructura poblacional, las características de los ecosistemas en los cuales los stocks habitan y los rendimientos comerciales (Figura 315). La temporada de pesca comienza en la UM sur donde, entre febrero y comienzos de marzo, se pesca el Stock Desovante de Verano (SDV) sobre la plataforma interna (Figura 315-1° trimestre). Luego la flota se desplaza al sur y al este para pescar el Stock Sudpatagónico (SSP) (Figura 315- 2° trimestre). La pesca en la UM sur supone el periodo más importante en cuanto a las capturas totales. En los últimos años la temporada comenzó en enero con el objetivo de maximizar el aprovechamiento de las concentraciones post reproductivas del Stock Desovante de Verano (SDV). En la UM norte, históricamente la explotación del Stock Bonaerense-norpatagónico (SBNP) comenzó en mayo, aunque en los últimos años la pesca se inició en abril a fin de capturar el calamar antes de su emigración hacia aguas profundas. Avanzado el invierno, las capturas en esta UM recaen sobre el Stock Desovante de Primavera (SDP) (Figura 315- 2° y 3° trimestre) (Allega et al., 2020).

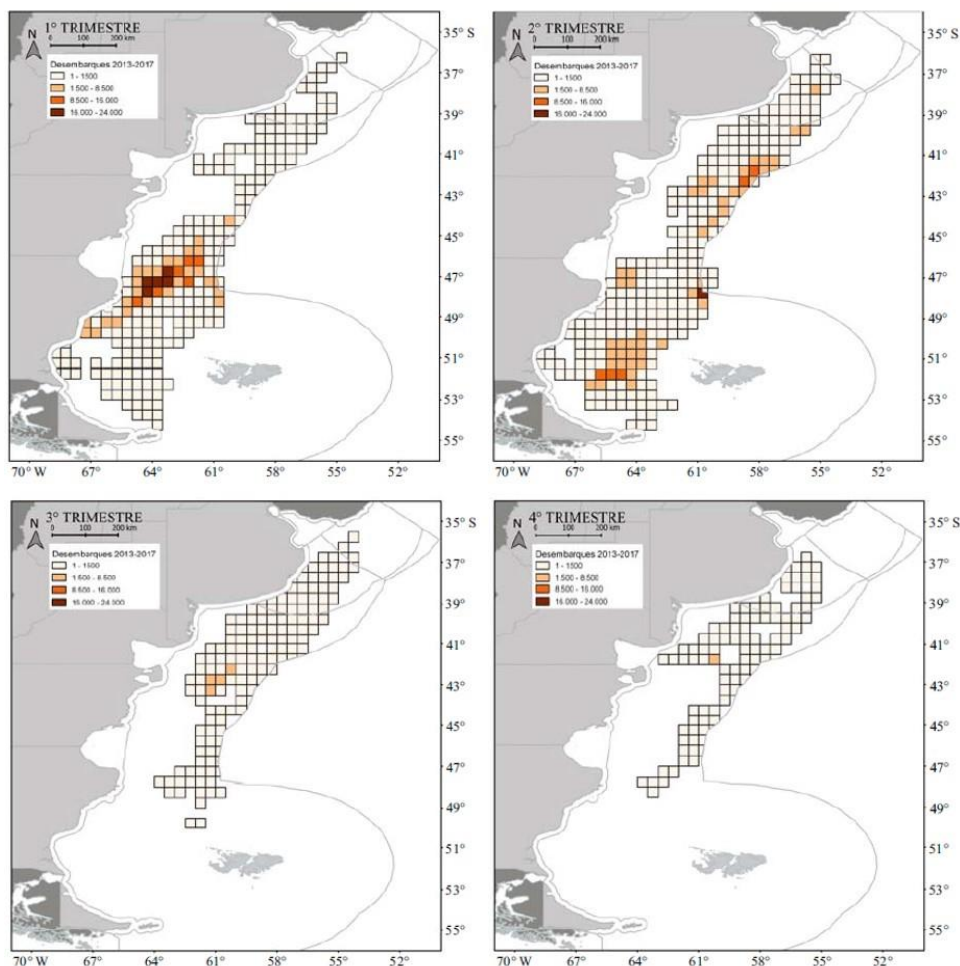


Figura 315. Distribución de los desembarques (t) por trimestre del calamar argentino, *Illex argentinus*, durante el período 2013-2017. Fuente: Allega et al., 2020.

[Signature]

Análisis de pesquerías de Cefalópodos

La flota de altura acapara el mayor esfuerzo pesquero en cuanto a porcentaje de lances y capturas de cefalópodos en peso; mientras que la flota costera registró el mínimo de capturas totales en la Tabla 31.

Tabla 31. Abundancia de especies y barcos según la pesquería. Fuente: Prandoni, 2018.

PESQUERÍA	n.Especies	Sps.Dominantes	n.Barcos	Barcos (n. Lances)	Kg Total	% Lances	% kg
Cong. Procesador Especies Australes	9	<i>O. ingens</i> <i>D. gahi</i>	36	San Arawa II (3.893) Echizen Maru (3.131)	758.135	36%	34%
Cong. Procesador Merluceros	7	<i>D. gahi</i> <i>O. ingens</i>	53	Fonseca (489) Pescagen IV (468)	457.446	18%	21%
Surimeros	8	<i>O. ingens</i> <i>D. gahi</i>	5	Tai An (3.269) Yamato (1.027)	752.652	14%	34%
Tangoneros	8	<i>D. sanpaulensis</i> Octopodidae	107	Arbumasa XVIII (589) Borrasca (478)	86.263	24%	4%
Fresqueros Merluceros	7	<i>D. gahi</i> <i>D. sanpaulensis</i>	59	Virgen María (291) Sirius II (196)	87.333	7%	4%
Fresqueros Anchoíta	1	<i>D. gahi</i>	5	Atrevido (51) Rafaela (16)	859	<1%	1%
Fresqueros Caballa	2	<i>D. sanpaulensis</i> <i>O. ingens</i>	2	Centauro 2000 (16) Atrevido (14)	173	<1%	1%
Fresqueros Raya	3	<i>D. sanpaulensis</i> Octopodidae	1	Chiarapesca 56 (56)	363	<1%	1%
Costeros Fresqueros + Flota Amarilla	5	<i>D. sanpaulensis</i> Octopodidae	10	Porto Bello II (142) Nono Pascual (35)	6.744	1%	2%

La mayoría de las capturas correspondieron a los congeladores y/o procesadores factoría de especies australes, los congeladores procesadores y/o fresqueros de merluza, tangoneros de langostinos y a los surimeros (Figura 316). La flota pescando especies australes fue la que más variedad de especies registró, mientras que la flota tangonera es la que posee mayor número de barcos operando que el resto. Como puede apreciarse la flota que más se aproxima a la zona del proyecto corresponde a los congeladores y fresqueros merluceros.

Se puede observar que en general las pesquerías/barcos donde hay más presencia de *Onykia ingens* (especie más capturada en peso) tuvieron más capturas totales en peso (kg) y mayores % sobre el total. En el caso de la flota surimera, por ejemplo, sólo el 14 % de los lances totales representaron el 34 % del total de capturas en peso de todas las flotas.



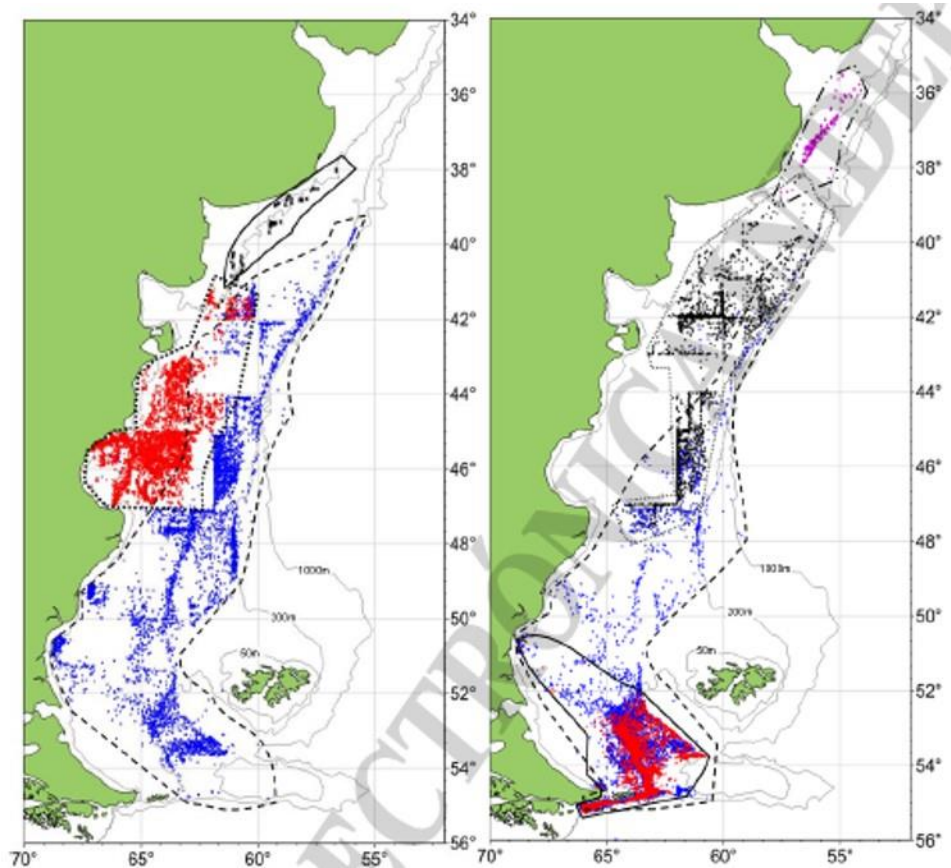


Figura 316. Mapas con los lances de pesca de especies de Cefalópodos clasificados por flota pesquera. A- Línea discontinua: congeladores merluceros (azul); línea de puntos: Tangoneros (rojo); Línea continua: Fresquero Anchoíta (negro). B- Línea discontinua: Congeladores de especies australes (azul); línea continua: surimeros (rojo); línea discontinua con puntos: Flota costera fresca variada (morado), línea de puntos: Fresqueros merluceros (negro). Fuente: Prandoni, 2018.

Cabe aclarar que el área de influencia indirecta CAN 102 no se superpone con las áreas de mayores desembarques del periodo 2003-2017 de cefalópodos. La flota más cercana al área de influencia indirecta es la de buques congeladores.

Pesquerías de Peces Cartilaginosos

Peces cartilaginosos

En pesquerías de arrastre realizadas por buques congeladores que operan al sur de los 54° S es frecuente observar la captura incidental de grandes tiburones, como el tiburón sardinero (*Lamna nasus*) (Cortés et al., 2017) y el tiburón dormilón (*Somniosus antarcticus*) (datos aportados por el “Programa Observadores a Bordo del INIDEP”). Estas especies son importantes a nivel internacional debido a su estado de conservación. La estacionalidad y estructura de tamaños indican que sus áreas de cría se encuentran en las zonas más templadas, mientras que las áreas de alimentación de adultos se encuentran en zonas más frías (Cortes y Waessle, 2017). Los estudios disponibles indican que al sur de los 54° S durante los meses de verano y otoño se encuentran áreas sensibles de tiburón sardinero (Cortes et al., 2017).

Los mayores desembarques de rayas en puertos argentinos corresponden a capturas realizadas en proximidades de las isobatas de los 50 m (entre 35° y 38° S) y de la isobata de 200 m (entre los 37° y 40° S) con lo cual están fuera del Área de Adquisición de datos sísmicos CAN 102. Es probable que estas zonas de captura se correspondan con las de altas concentraciones de estos recursos (Figura 317) (Allega et al., 2020).

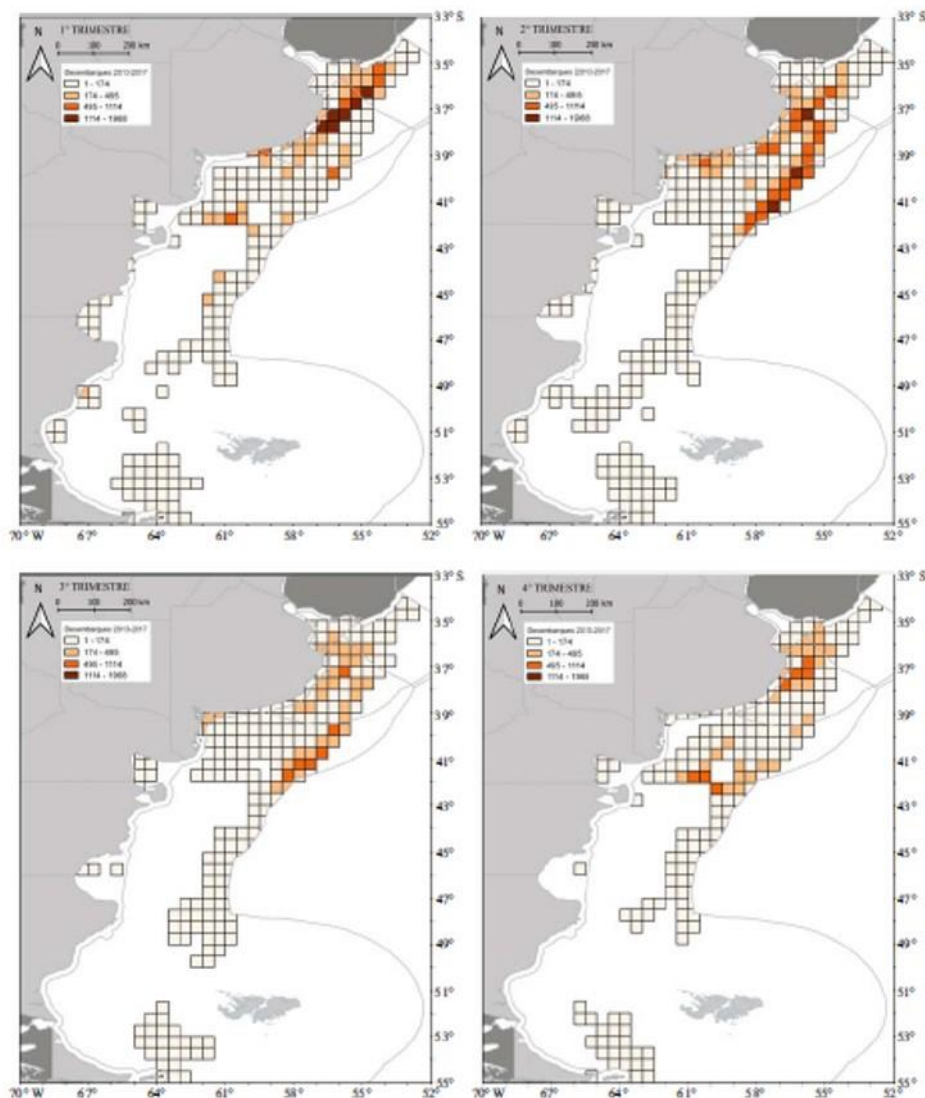


Figura 317. Distribución de los desembarques (t) por trimestre de condriktios, durante el período 2013-2017. Fuente: Allega et al., 2020.

Los análisis para diferentes especies de condriktios sugieren que el área de proyecto es alta en diversidad de condriktios, principalmente batoideos y tiburones pelágicos. Por su parte, las áreas de reproducción y cría tanto de tiburones como de rayas no se superponen con el área de prospección. Las mayores concentraciones de huevos de rayas se han observado en zonas próximas a la isobata de 200 m, alejadas del área de prospección.

[Signature]

Pesquerías de Peces Óseos

La merluza proveniente del stock Norte 41° S fue el principal desembarco en el Puerto de Mar del Plata con 25.000 t, seguida en importancia por la corvina (14.642 t), caballa (13.531 t), besugo (5.759 t), anchoíta (3.943 t), y el abadejo (2.505 t) entre otras especies (MAGyP, 2020).

La merluza en Mar del Plata representa el 45,8% de las capturas totales de este puerto y el 55,5% del total capturado de merluza en Argentina (MAGyP, 2020).

Cabe mencionar que el área de influencia del proyecto posee importancia pesquera baja para la mayoría de las especies de reconocida importancia como son la merluza común, la merluza de cola, merluza austral, la polaca y el abadejo, siendo consideradas de importancia pesquera marginal para el área de influencia sólo las especies merluza común y el abadejo.

A continuación, se describen las principales pesquerías de peces óseos:

1) Merluza común (*Merluccius hubbsi*)

La merluza es una especie demersal pelágica característica de aguas templado-frías relacionadas con la Corriente de Malvinas. Se distribuye sobre la Plataforma Continental Argentina y Uruguay desde los 34° S hasta los 55° S y en profundidades entre 50 y 400 m (Irusta et al., 2017). Hasta el momento se han descrito tres unidades de manejo: la unidad Norte entre 34° S y 41° S, la unidad Sur, desde los 41° S hasta 55° S y la unidad del Golfo San Matías.

Si bien los mayores rendimientos de merluza se localizan en el sector del Golfo San Jorge y en el área de veda patagónica de juveniles, hacia aguas profundas cerca de la isobata de 200 m, se registran individuos de tallas mayores y por ende maduros superiores a los 35 cm de longitud (Dato, 2011). Actualmente, las principales zonas de pesca de la flota pesquera se ubican al norte y al este de la veda para la protección de juveniles patagónicos, accediendo en otoño al efectivo norte de 41° S (Irusta et al., 2017). La mayor descarga anual proviene del efectivo sur de 41°S. Los congeladores, por el contrario, registran sus mayores capturas al sur y sudeste de la veda durante la mayor parte del año. En verano las capturas mayores se localizan entre 41°S y 43 °S. El sector de profundidad cercano al talud continental entre los 45 °S y 47° S, denominado “agujero azul”, ha sido intensamente explotado a medida que fue ampliada el área de veda de juveniles. En la zona adyacente a la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) la flota extranjera, principalmente España, han declarado históricamente elevadas capturas de merluza en la estadística pesquera de FAO para el área 41 (Santos y Villarino, 2018).

Merece señalarse que el área de influencia indirecta del proyecto no se superpone con las áreas de mayores desembarcos pesqueros para esta especie (Figura 318).



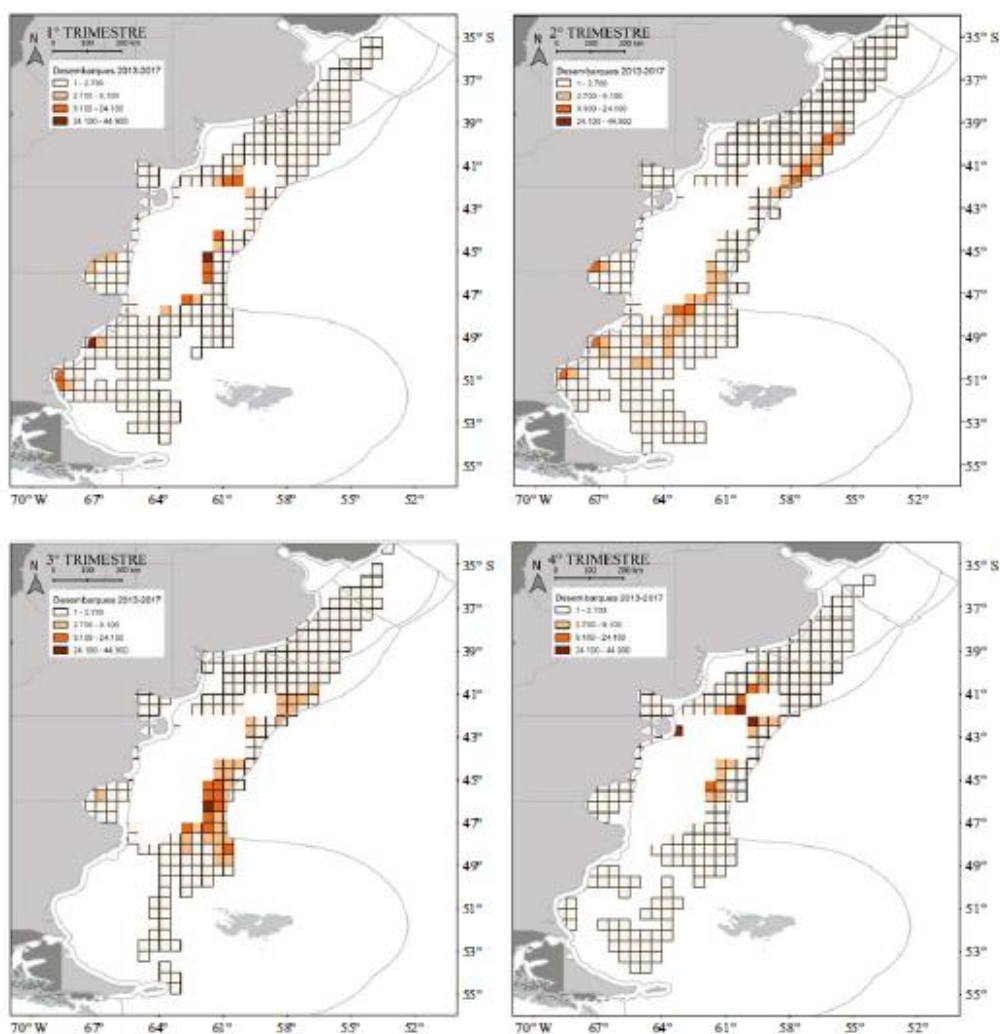


Figura 318. Distribución de los desembarques (t) por trimestre de merluza común, durante el período 2013-2017. Fuente: Allega et al., 2020.

La captura de merluza en el sector norte presentó un pico de algo más de 100.000 toneladas en 2002 para luego oscilar entre 20.000 y 40.000 toneladas (Figura 319).

[Signature]

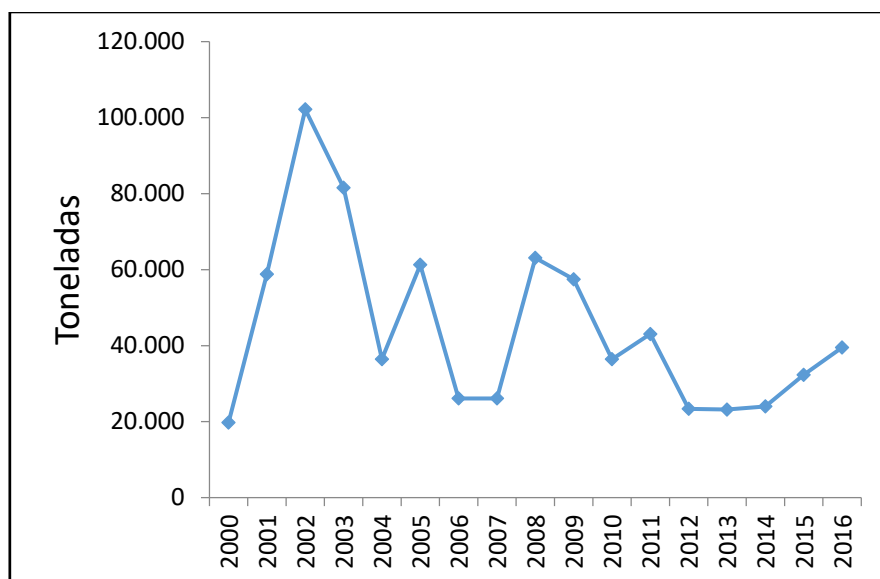


Figura 319. Capturas de la merluza común correspondiente al stock norte. Fuente:
<https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>

La explotación de la merluza en zonas de mar abierto se practica con buques procesadores (factorías y congeladores) y de altura (fresqueros). Los buques congeladores han predominado en las capturas de los últimos años, a favor de su modernización, lo que determinó un aumento en el esfuerzo y los desembarques (Dato et al., 2003). Por su parte, algunos de los congeladores que operan sobre esta especie pueden ser tangoneros que dirigen el esfuerzo a la pesca del langostino (Villarino et al., 2000). Algunas capturas ocasionales también se producen mediante barcos poteros y palangreros que capturan calamares y abadejos.

2) Merluza Austral (*Merluccius australis*)

En el año 2016 se reportaron 3.604 t, captura mucho menor a la declarada en años previos (Figura 320). Esto se debió principalmente a la disminución de las declaradas por la flota extranjera que operó en aguas circundantes a las Islas Malvinas.

Del total capturado, el 85 % fue obtenido por la flota argentina, la cual ha comenzado a dirigir su esfuerzo a la especie y ha dejado de pescarla como fauna acompañante.



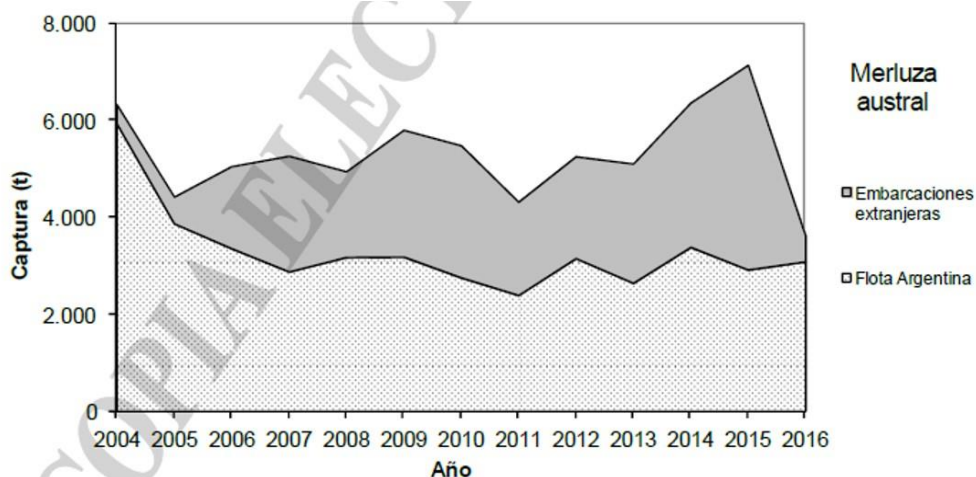


Figura 320. Captura anual (t) de merluza austral declarada por la flota argentina y por la flota extranjera que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) (Período 2004-2016). Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

Las capturas mensuales argentinas de 2016 continuaron mostrando la tendencia observada durante los años previos, en los cuales los meses de febrero a mayo fueron los de mayor descarga.

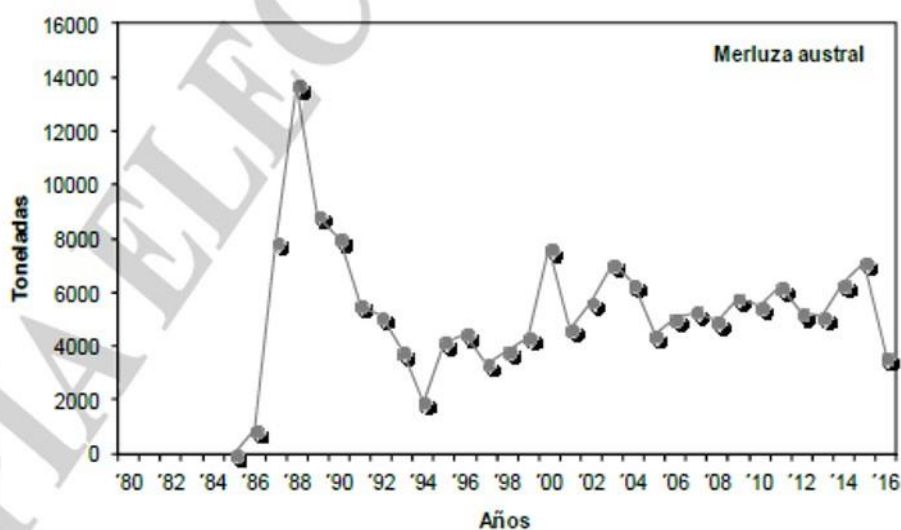


Figura 321. Total de las capturas obtenidas de merluza austral en el Océano Atlántico Sudoccidental desde el año 1980 hasta la actualidad. Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

En la Figura 322 se observa el número de buques argentinos que reportaron capturas de merluza austral por tipo de flota para el periodo 2004-2016 (Gorini y Giussi, 2018).

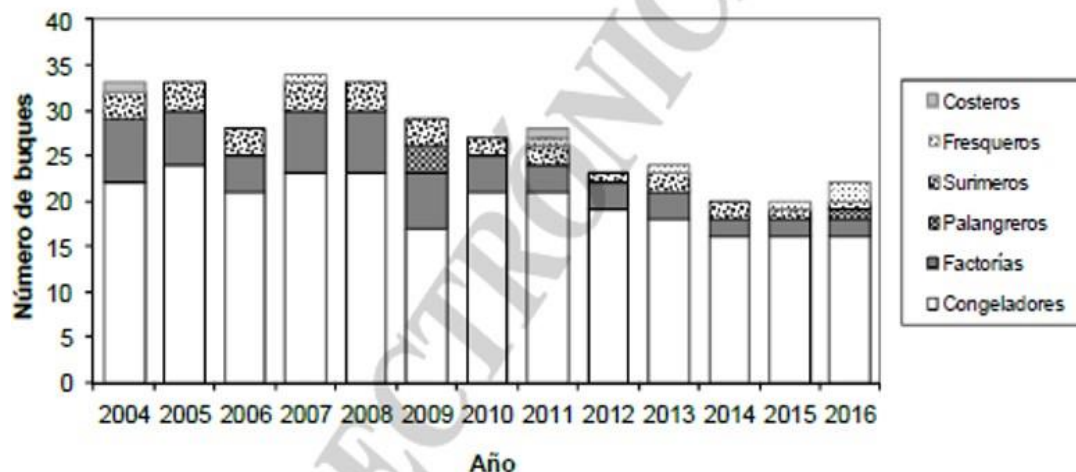


Figura 322. Número de buques argentinos que reportaron capturas de merluza austral por tipo de flota para el periodo 2004-2016. Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

Las capturas de esta especie están dominadas por barcos congeladores (44%) y factorías (28 %) en segundo término (Figura 323).

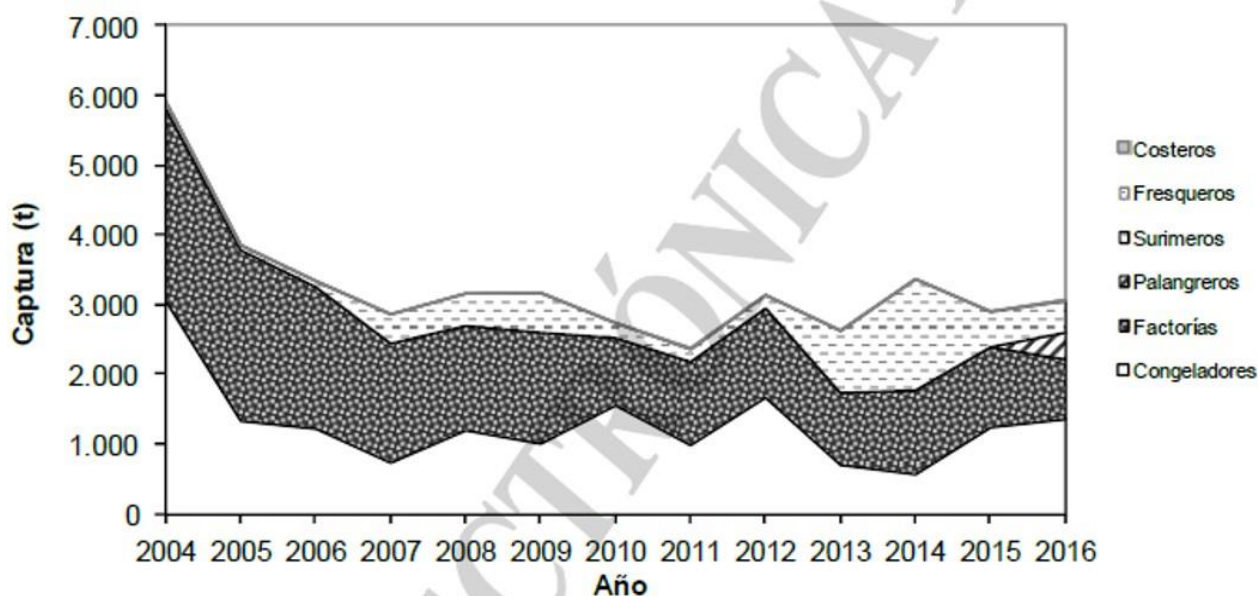


Figura 323. Captura anual argentina (t) de merluza austral por tipo de flota (periodo 2004-2016). Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

El principal puerto de desembarque es Usuahia (71 %), Mar del Plata representa el 12 % del desembarque anual del recurso (Figura 324) (Gorini y Giussi, 2018).

[Firma manuscrita]

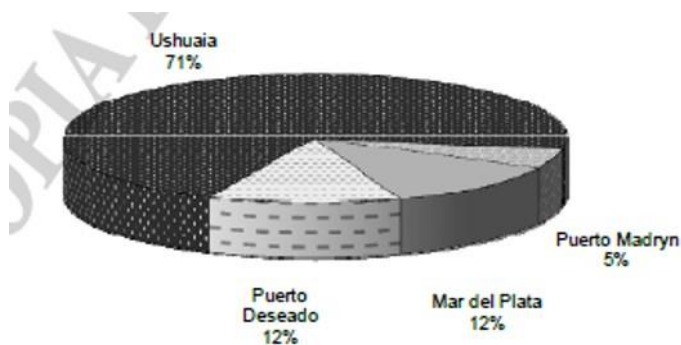


Figura 324. Desembarque anual (t) de merluza austral en los principales puertos argentinos (2016).
Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

La flota que captura esta especie ejerce un esfuerzo de pesca mínimo en el área de influencia del proyecto sísmico (Figura 325 y Figura 326) (Gorini y Giussi, 2018).

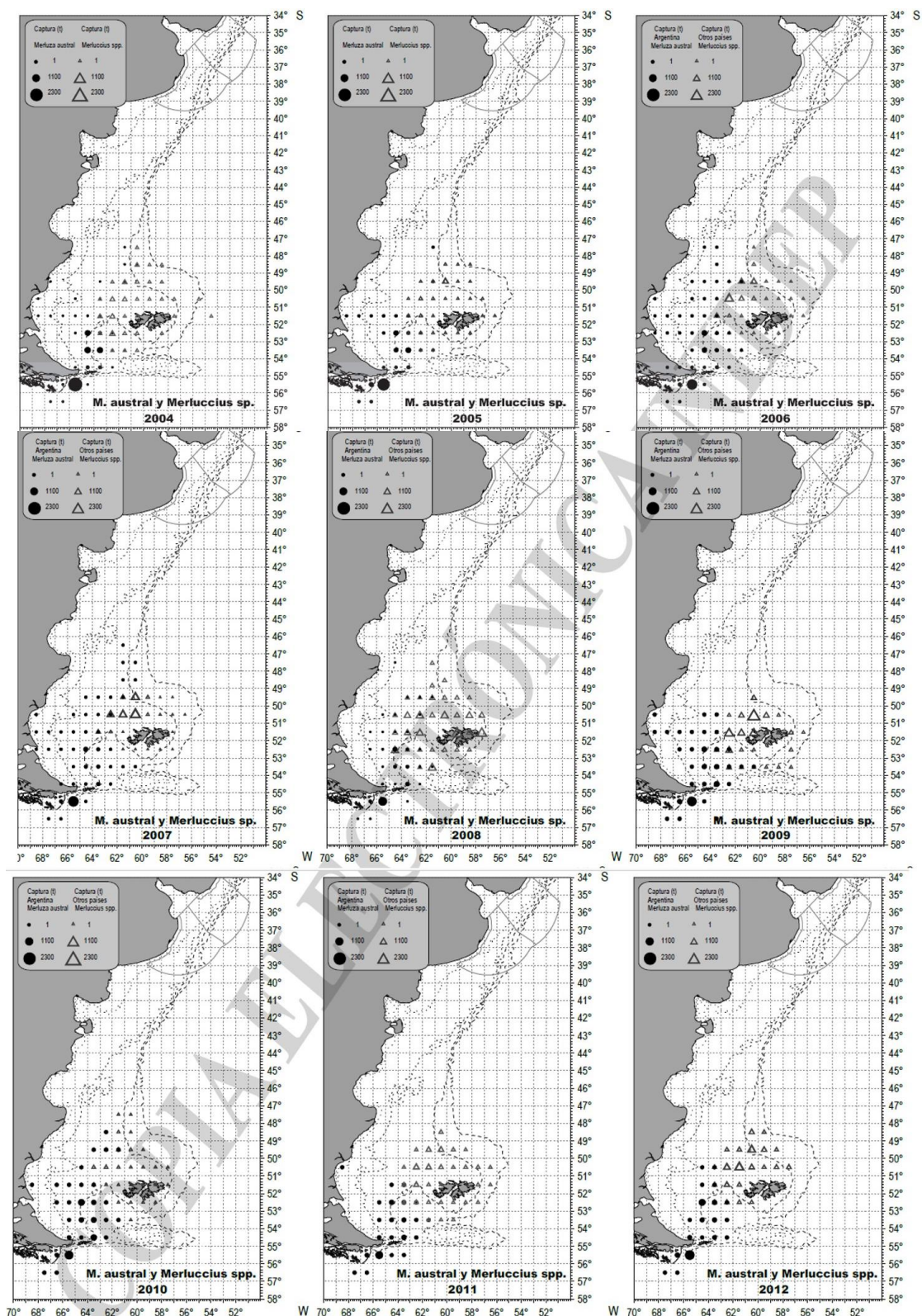


Figura 325. Captura anual (t) de merluza austral declarada por la flota argentina y por la flota extranjera que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) por cuadrado estadístico de pesca (2004-2012). Círculo negro: captura flota argentina. Triángulo abierto captura flota extranjera.
Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

[Handwritten signature]

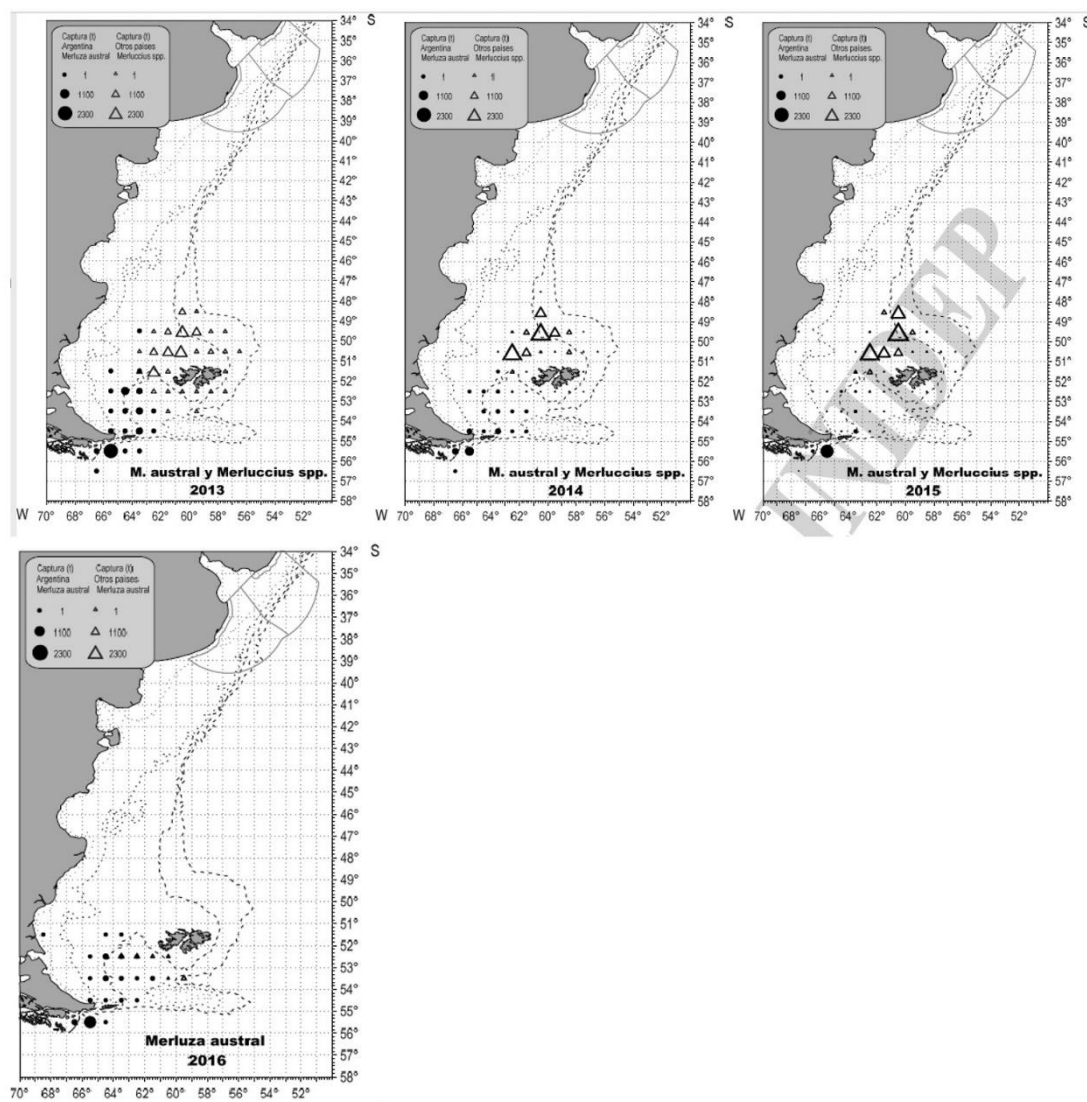


Figura 326. Captura anual (t) de merluza austral declarada por la flota argentina y por la flota extranjera que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) por cuadrado estadístico de pesca (2013-2016). Círculo negro: captura flota argentina. Triángulo abierto captura flota extranjera.
Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

Esta especie es capturada mayormente entre marzo y mayo (Figura 327) y principalmente por buques congeladores (Figura 328).

[Signature]

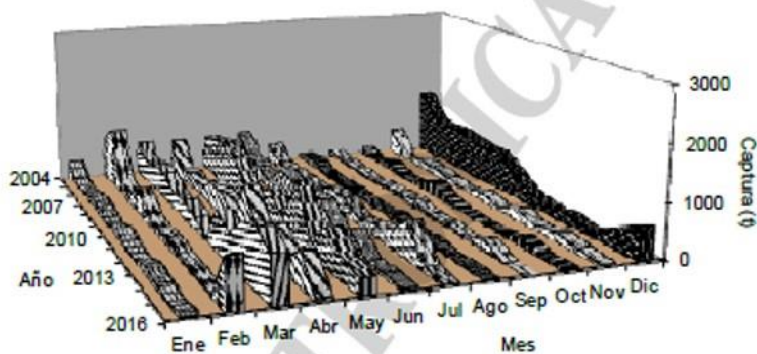


Figura 327. Captura mensual (t) de merluza austral declarada por la flota argentina que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) (2004-2016). Fuente: Gorini y Giusi, 2018.

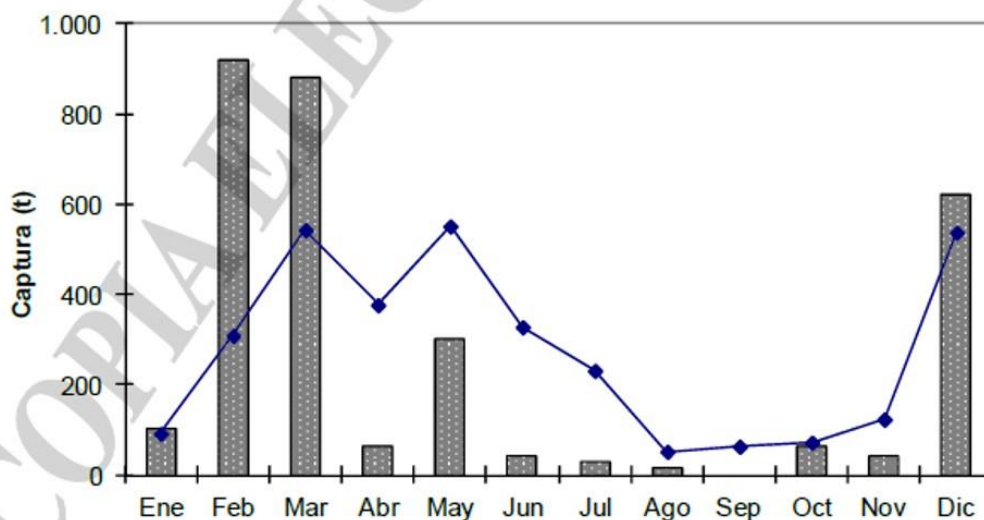


Figura 328. Captura mensual (t) de merluza austral declarada por la flota argentina (2016). La línea corresponde al promedio mensual del periodo analizado Fuente: Gorini y Giusi, 2018.

3) Merluza de Cola (*Macruronus magellanicus*)

La merluza de cola se encuentra plenamente explotada al sur de los 50° S, donde se localizan las mayores concentraciones (Giusi et al., 2016). La variabilidad en las capturas comerciales tal vez esté influenciada además por efectos del ambiente. Desde 2010, la pesquería de merluza de cola se encuentra bajo régimen de Cuotas Individuales Transferibles de Captura (CITC), siendo variables las zonas y volúmenes de captura (Gorini y Giusi, 2018).

Para el área de influencia del proyecto la merluza de cola no presenta áreas sensibles. Tampoco hay una alta densidad de desembarcos para el periodo 2013-2017.

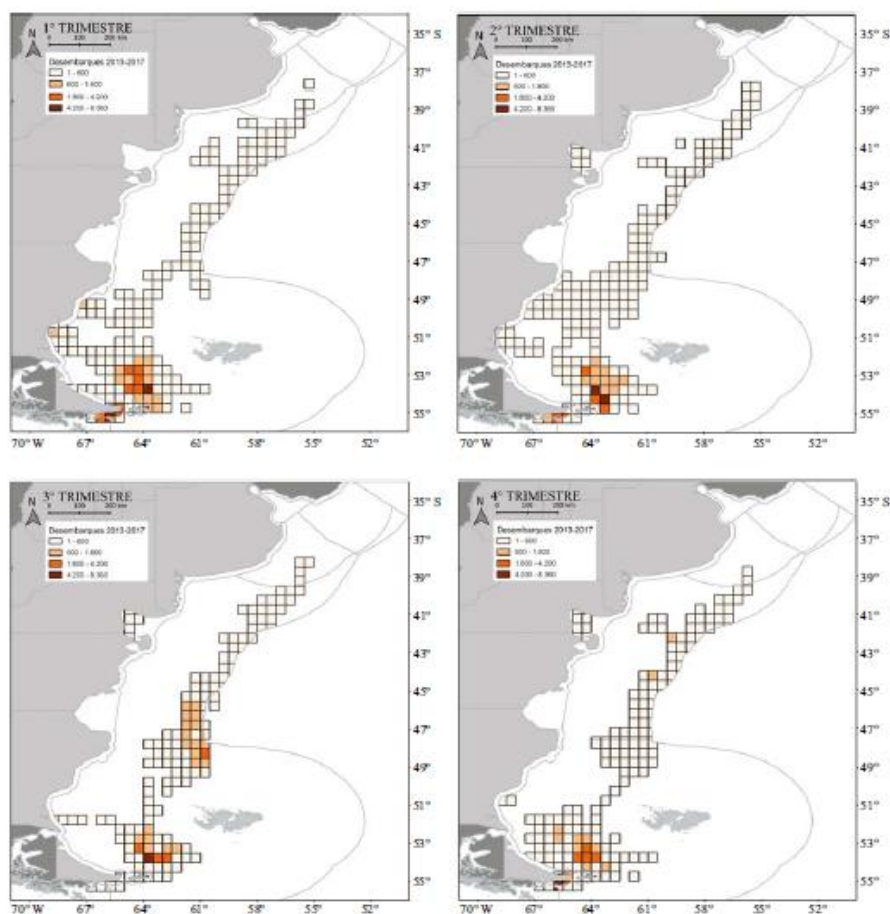


Figura 329. Distribución de los desembarques (t) por trimestre de merluza de cola durante el periodo 2013-2017. Fuente: Allega et al., 2020.

En la Figura 330 se observa el total de las capturas para esta especie desde 1980 hasta la actualidad. Este tipo de curva, vinculado con la explotación, podría interpretarse como un proceso de sobrepesca, con un pico máximo de explotación en el año 1987 y un consecuente y brusco descenso de las capturas en los siguientes años. Luego se observa una recuperación a partir del año 2000 hasta 2010, donde vuelve a iniciarse un importante descenso en la pesca de esta especie hasta alcanzar en el año 2016, el mínimo valor declarado: 47.159 t (Gorini y Giussi, 2018).

[Signature]

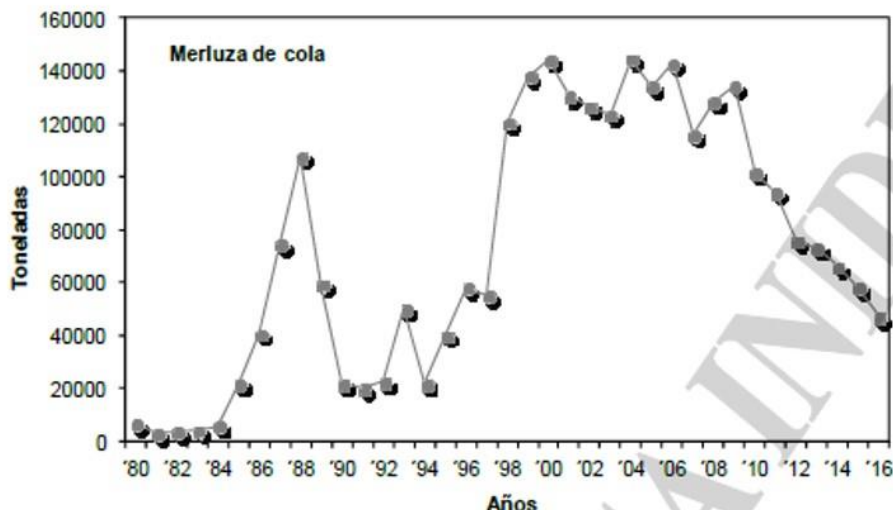


Figura 330. Total de las capturas obtenidas de merluza en el Océano Atlántico Sudoccidental desde el año 1980 hasta la actualidad. Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

Los buques congeladores y surimeros fueron los de mayor participación en las capturas de la especie y utilizaron las ciudades de Ushuaia, Puerto Madryn y Mar del Plata como principales puertos de descarga, en ese orden de importancia (Gorini y Giussi, 2018).

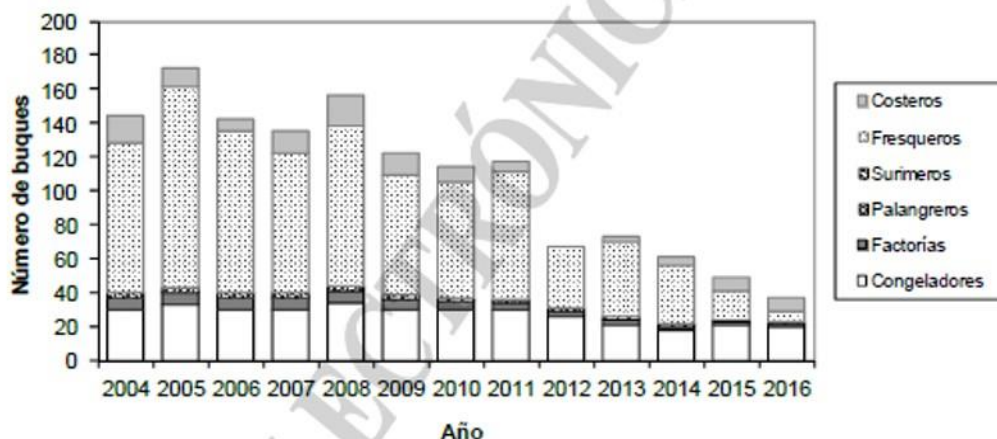


Figura 331. Número de buques argentinos que reportaron capturas de merluza de cola por tipo de flota para el periodo 2004-2016. Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

Las capturas de esta especie están dominadas por barcos congeladores (53%), surimeros (27%) y factorías (20 %) (Figura 332).

[Firma manuscrita]

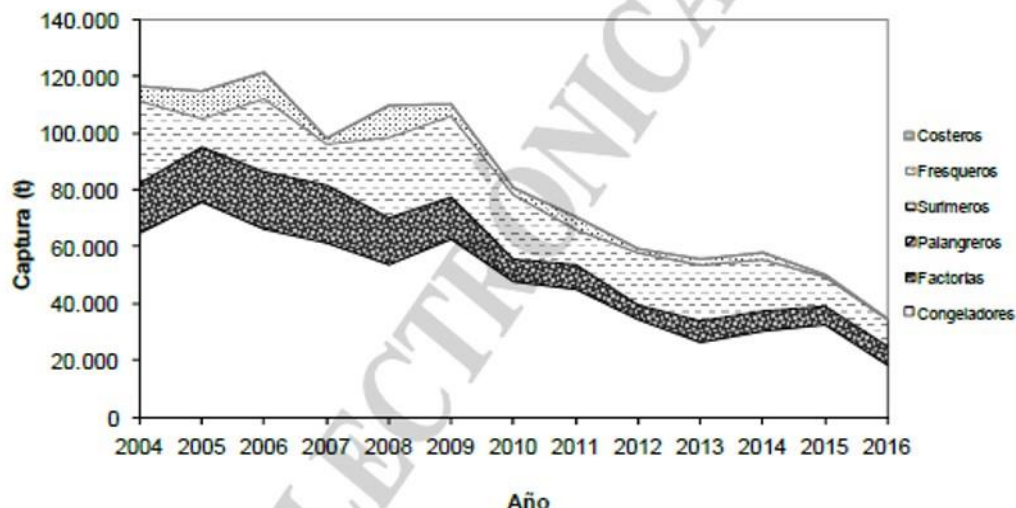


Figura 332. Captura anual argentina (t) de merluza de cola por tipo de flota (periodo 2004-2016).
Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

El principal puerto de desembarque es Ushuaia (72 %). Mar del Plata representa el 18 % de los desembarques (Gorini y Giussi, 2018).

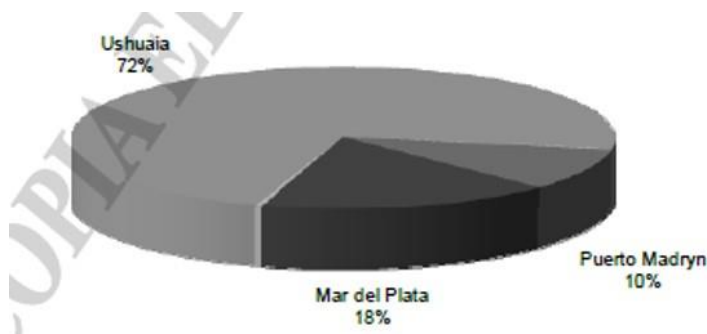


Figura 333. Desembarque anual (t) de merluza de cola en los principales puertos argentinos (2016).
Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

La Figura 334 y Figura 335 indican claramente que la captura de esta especie es mínima en el área de influencia del proyecto sísmico (Gorini y Giussi, 2018).

[Firma manuscrita]

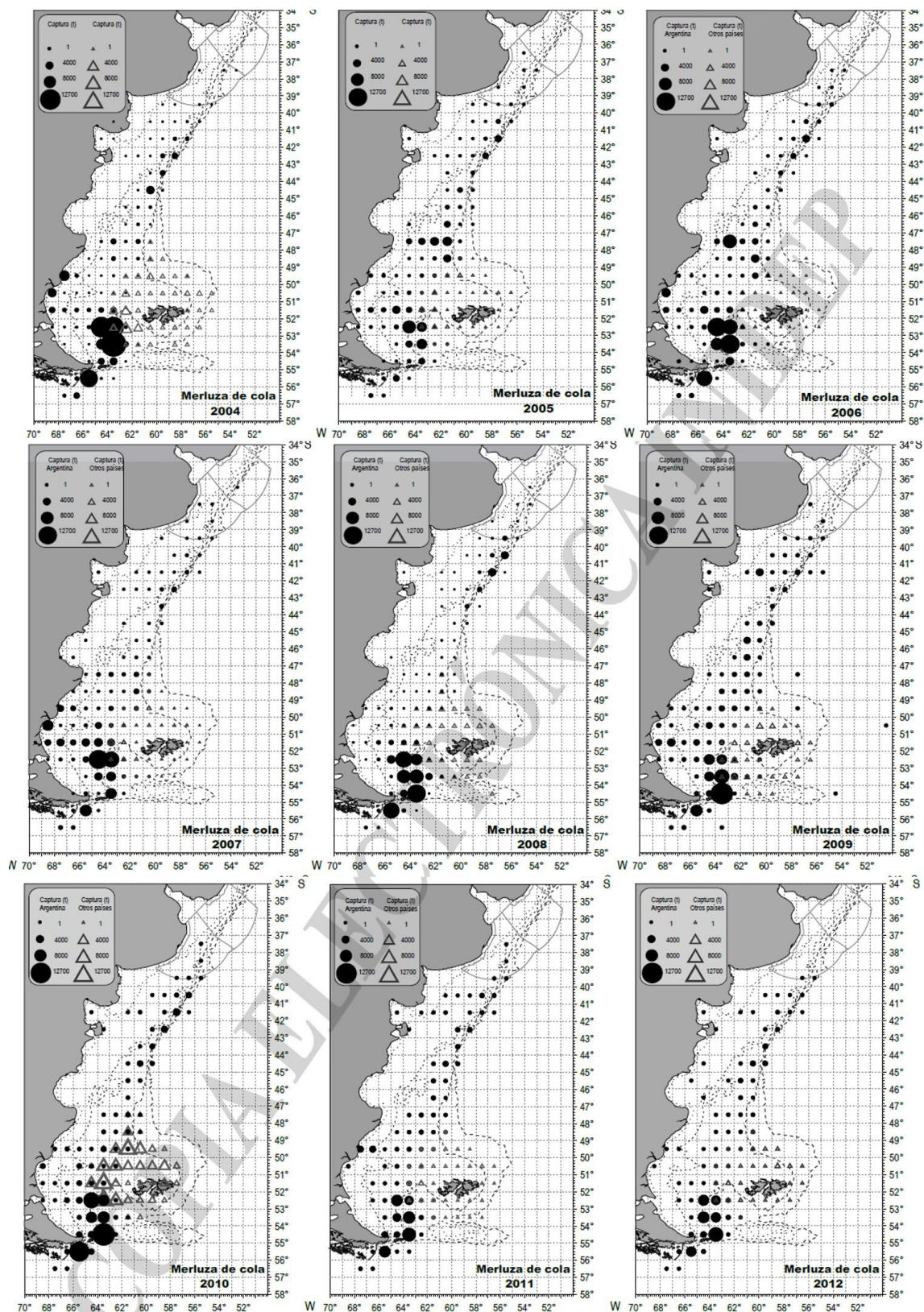


Figura 334. Captura anual (t) de merluza de cola declarada por la flota argentina y por la flota extranjera que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) por cuadrado estadístico de pesca (2004-2012). Círculo negro: captura flota argentina. Triángulo abierto captura flota extranjera. Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

[Handwritten signature]

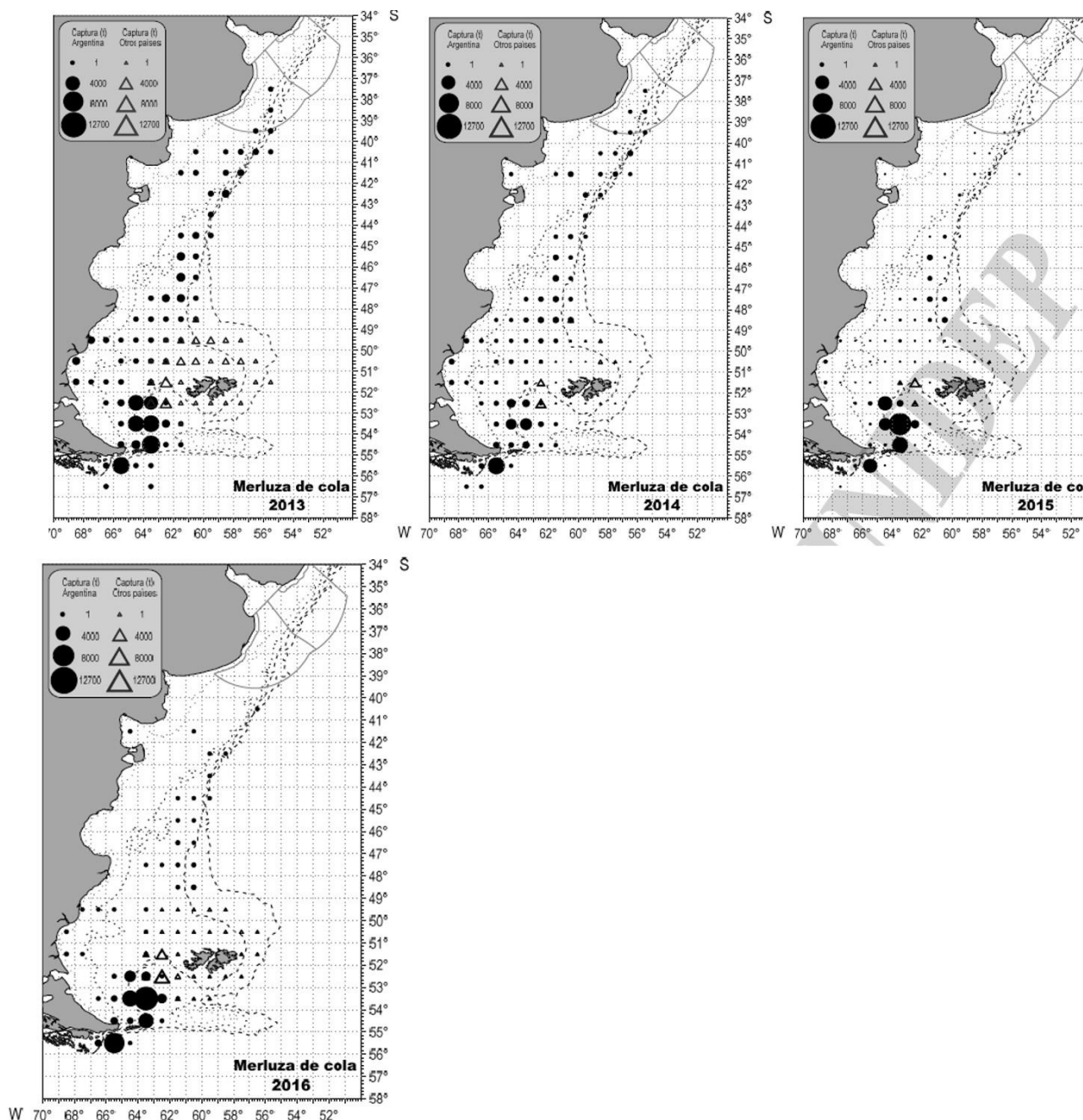


Figura 335. Captura anual (t) de merluza de cola declarada por la flota argentina y por la flota extranjera que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) por cuadrado estadístico de pesca (2013-2016). Círculo negro: captura flota Argentina. Triángulo abierto captura flota extranjera.
Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

La merluza de cola, que inicialmente se capturaba como especie acompañante (Prenski et al., 1997), ha pasado a ser, en los últimos años, una de las capturas objetivo de la flota congeladora y factoría, habiendo sufrido una fuerte presión de pesca hasta 2008, para luego exhibir una brusca caída (Figura 336).

El período de captura de esta especie es extenso, con un pico en el mes de mayo y otro secundario en diciembre (Figura 337).

[Firma manuscrita]

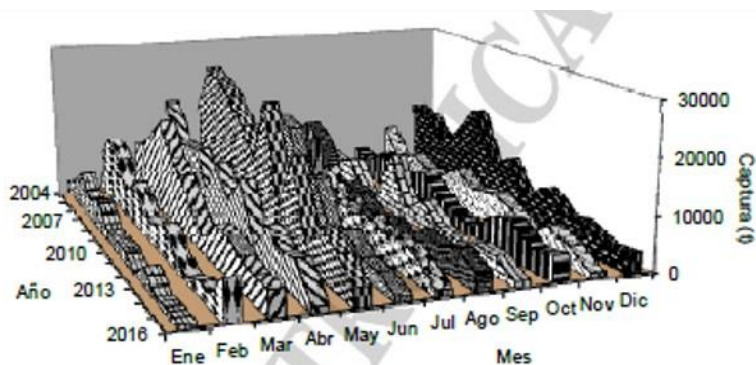


Figura 336. Captura mensual (t) de merluza de cola declarada por la flota argentina que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) (2004-2016). Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

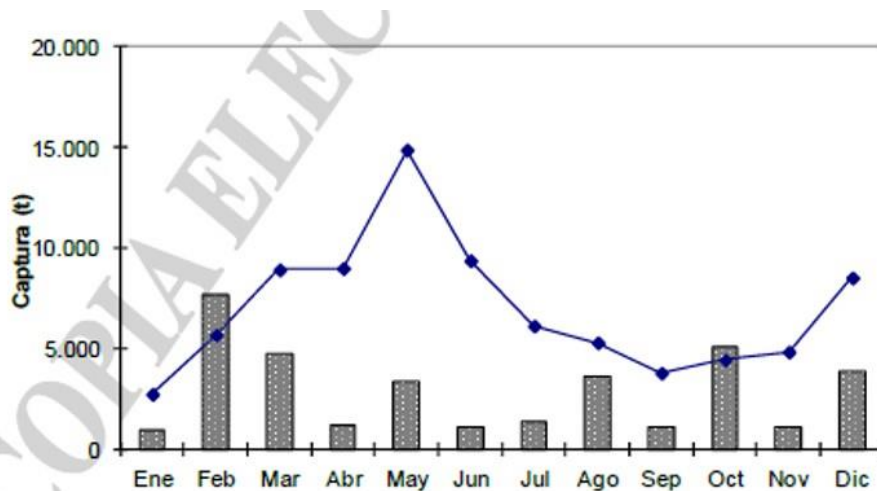


Figura 337. Captura mensual (t) de merluza de cola declarada por la flota argentina (2016). La línea corresponde al promedio mensual del periodo analizado Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

4) Polaca (*Micromesistius australis*)

En la Figura 338 se observa el total de las capturas obtenidas para esta especie desde 1980 hasta la actualidad. La captura declarada en el año 2016 (18.562 t) fue superior a la mínima histórica, obtenida en 2011 (7492 t), y podría ser un leve indicio de recuperación del efectivo pesquero (Gorini y Giussi, 2018). Sin embargo la curva indica una clara sobrepesca de este recurso a partir de 1982, seguida de un claro descenso en las capturas hasta que en 1988 se observa cierta recuperación pero a partir de 1990 se entra nuevamente en un proceso de clara sobrepesca.

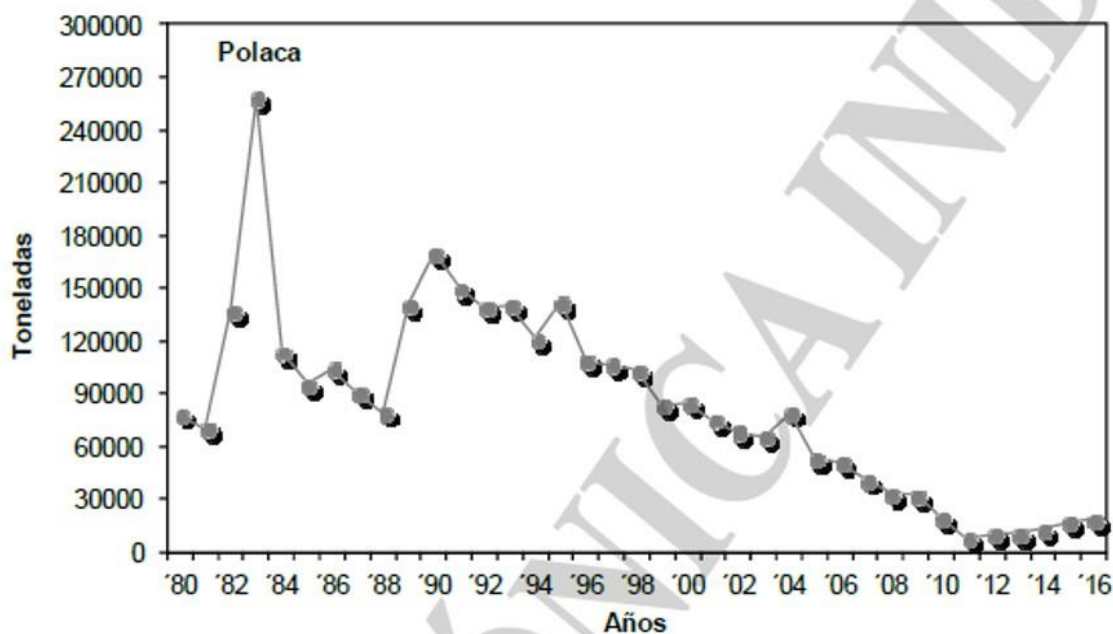


Figura 338. Total de las capturas obtenidas de polaca en el Océano Atlántico Sudoccidental desde el año 1980 hasta la actualidad. Fuente: Gorini y Giusi, 2018.

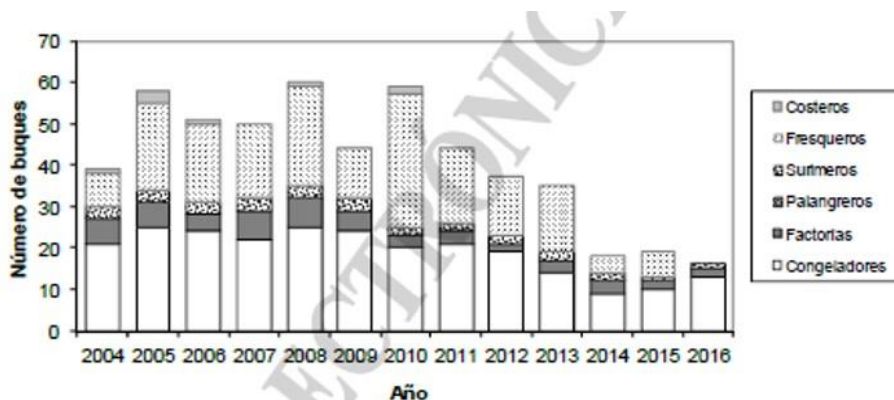


Figura 339. Número de buques argentinos que reportaron captura de polaca por tipo de flota para el periodo 2004-2016. Fuente: Gorini y Giusi, 2018.

La pesquería de polaca viene sufriendo una reducción muy marcada que ha tendido a estabilizarse a partir de 2012 pero con valores bajos (Figura 340).

Los mayores desembarcos de esta especie provienen de barcos surimeros (94%) (Figura 340).

[Signature]

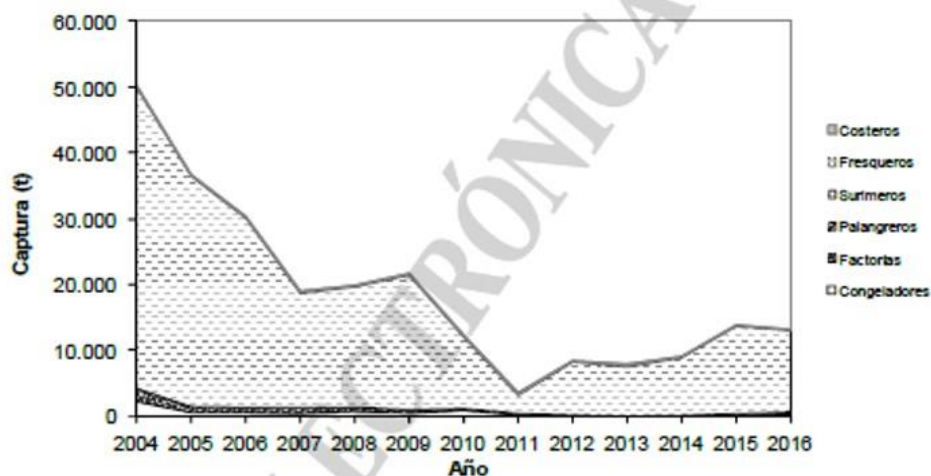


Figura 340. Captura anual argentina (t) de polaca por tipo de flota (periodo 2004-2016). Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

La ciudad de Ushuaia es el principal puerto donde se desembarca la especie (Figura 341).



Figura 341. Desembarque anual (t) de polaca en los principales puertos argentinos (2016). Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

La Figura 342 y Figura 343 indican claramente que la captura de esta especie es mínima en el área de influencia del proyecto sísmico (Gorini y Giussi, 2018).

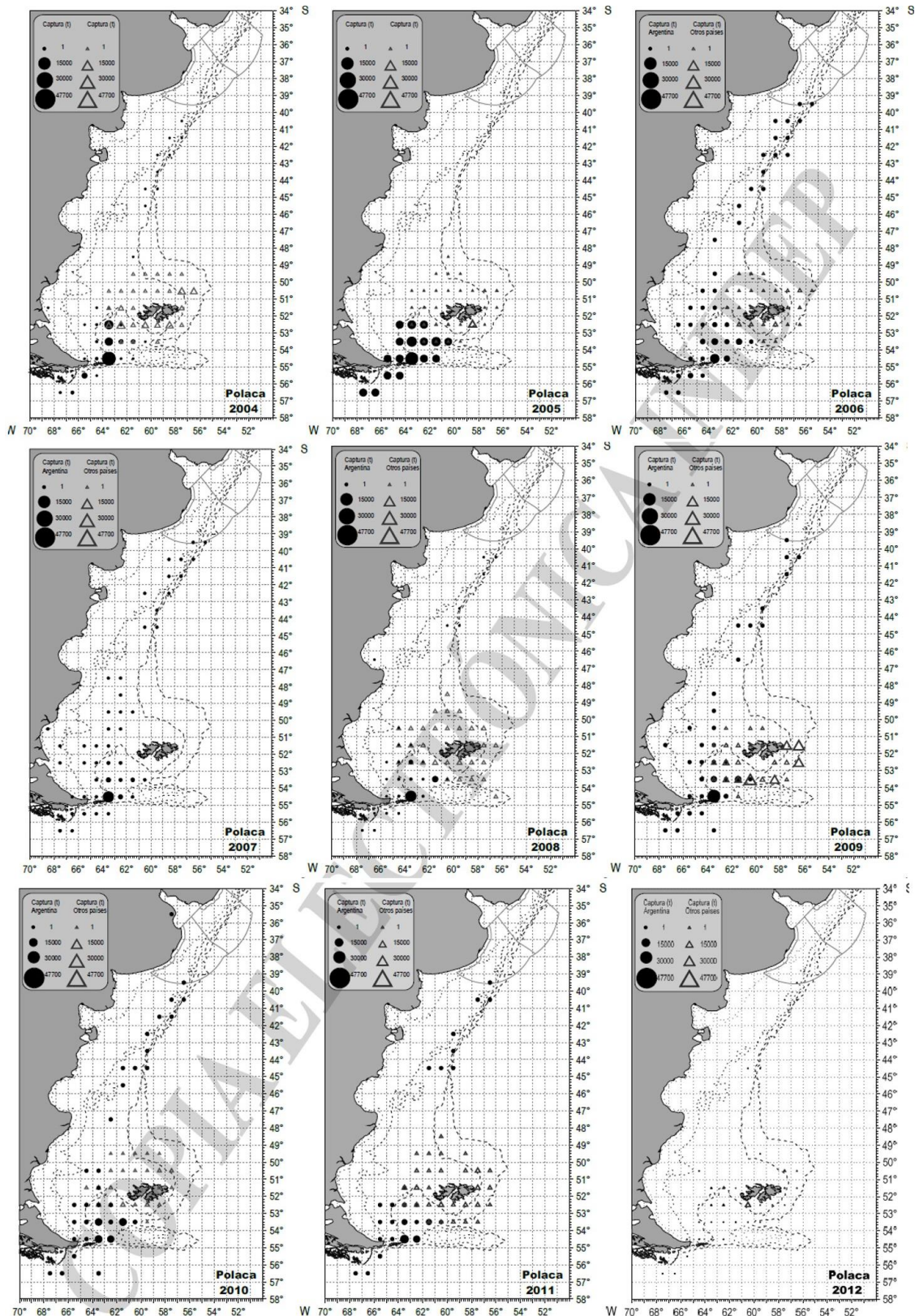


Figura 342. Captura anual (t) de polaca declarada por la flota argentina y por la flota extranjera que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) por cuadrado estadístico de pesca (2004-2012). Círculo negro: captura flota argentina. Triángulo abierto captura flota extranjera. Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

[Handwritten signature]

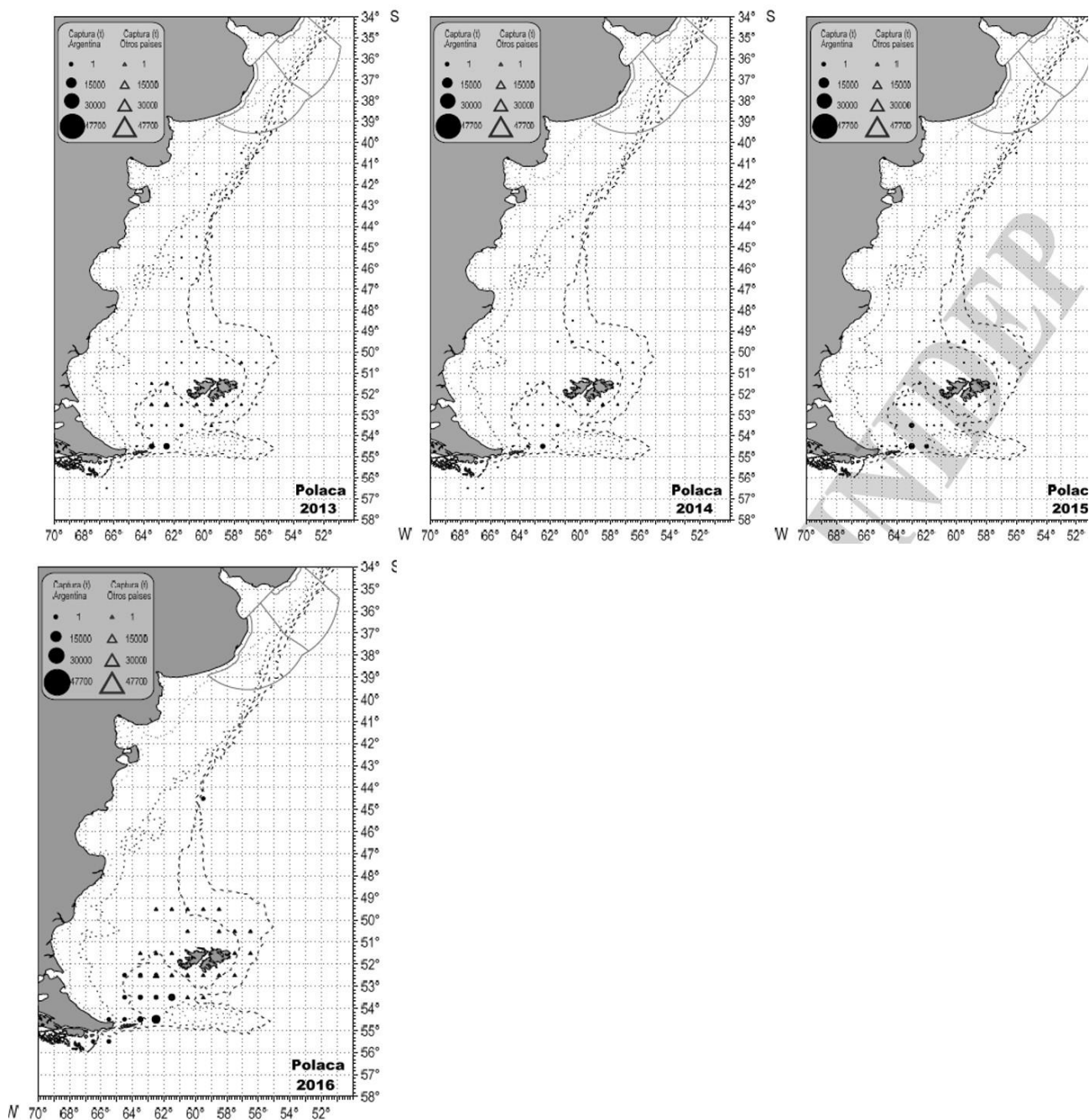


Figura 343. Captura anual (t) de polaca declarada por la flota argentina y por la flota extranjera que operará en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) por cuadrado estadístico de pesca (2013-2016). Círculo negro: captura flota argentina. Triángulo abierto captura flota extranjera. Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

La captura de esta especie exhibe una marcada estacionalidad, siendo dominante en los meses de marzo a junio y de noviembre a diciembre (Figura 344 y Figura 345).

[Signature]

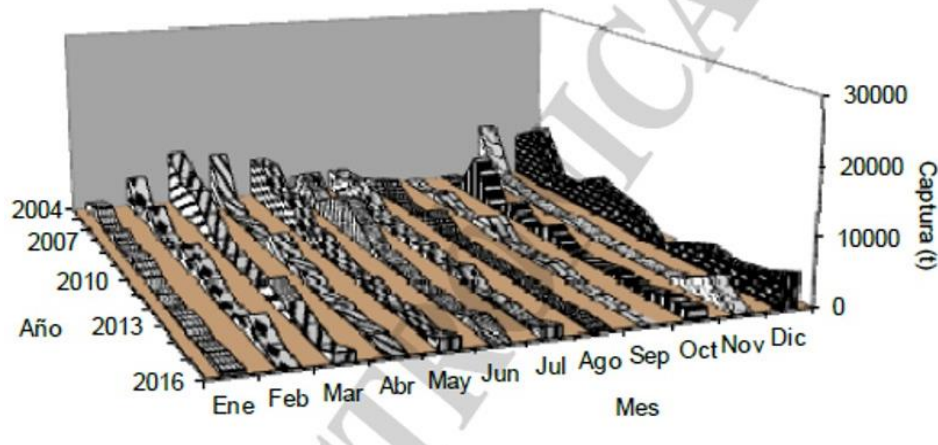


Figura 344. Captura mensual (t) de polaca declarada por la flota argentina que operó en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) (2004-2016). Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

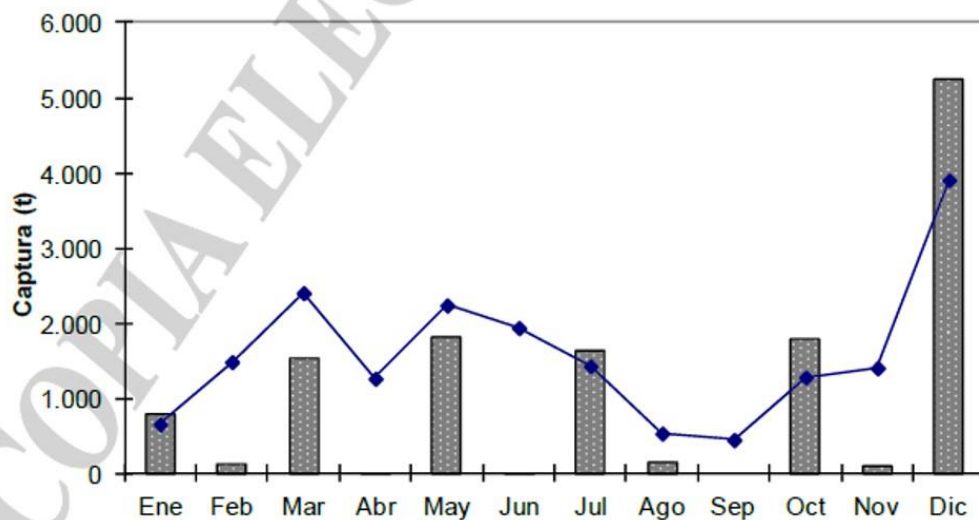


Figura 345. Captura mensual (t) de polaca declarada por la flota argentina (2016). La línea corresponde al promedio mensual del periodo analizado Fuente: Gorini y Giussi, 2018.

5) Abadejo (*Genypterus blacodes*)

Se trata de una especie que no forma parte de pesca dirigida en la plataforma, pero sí es capturada como parte de la fauna acompañante de la captura de merluza de cola y la merluza común. Por otro lado, la captura de esta especie en el área próxima a Malvinas se obtiene como especies acompañante de la merluza de cola, aun cuando también parte de la flota pesquera busca su captura durante el período reproductivo (septiembre-octubre) al sudoeste de las islas (Wöhler et al., 2001a).

Se considera que la densidad poblacional de esta especie en el sector de la plataforma sur es baja, estando la pesquería más concentrada en el sector central de la Patagonia.

Las características biológicas determinan que el abadejo es una especie altamente vulnerable a la explotación pesquera. La evaluación realizada durante 2018 (Di Marco, 2019) mostró tendencia decreciente de la biomasa total y reproductiva, situándose ésta por debajo de los Puntos Biológicos de Referencia Objetivo y Límite. Por tal motivo, la Autoridad de Aplicación ha reglamentado medidas tendientes a morigerar la caída, como la disminución anual de la Captura Máxima Permisible, el no permitir pesca dirigida, establecer cupos de captura y áreas de veda.

Los desembarques de abadejo oscilaron alrededor de las 20.000 t entre 1991 y 2011 y disminuyeron a unas 3.000 t en 2017. Es capturado como fauna acompañante en la pesca de la merluza común, principalmente por buques arrastreros (Cordo, 1998). Alrededor del 78 % de la captura argentina de abadejo sería incidental (50 % en la pesquería de la merluza y 28 % en otras pesquerías) y el 22 % dirigido. Históricamente, la mayor parte de la captura fue producida por buques fresqueros, entre un 60 y 80 % de la captura total argentina, siguiéndoles los buques congeladores entre un 30 y 20 %. La distribución de las capturas declaradas muestra una clara estacionalidad, siendo significativamente mayores las del tercer trimestre relacionadas con las altas concentraciones reproductivas estivales que son protegidas parcialmente por la veda de juveniles de merluza correspondiente al efectivo sur.

Para el área de influencia del proyecto se observa que durante el 2° y 3° trimestre se producen los máximos desembarcos. El área de influencia del proyecto sísmico no se superpone con áreas sensibles para esta especie.



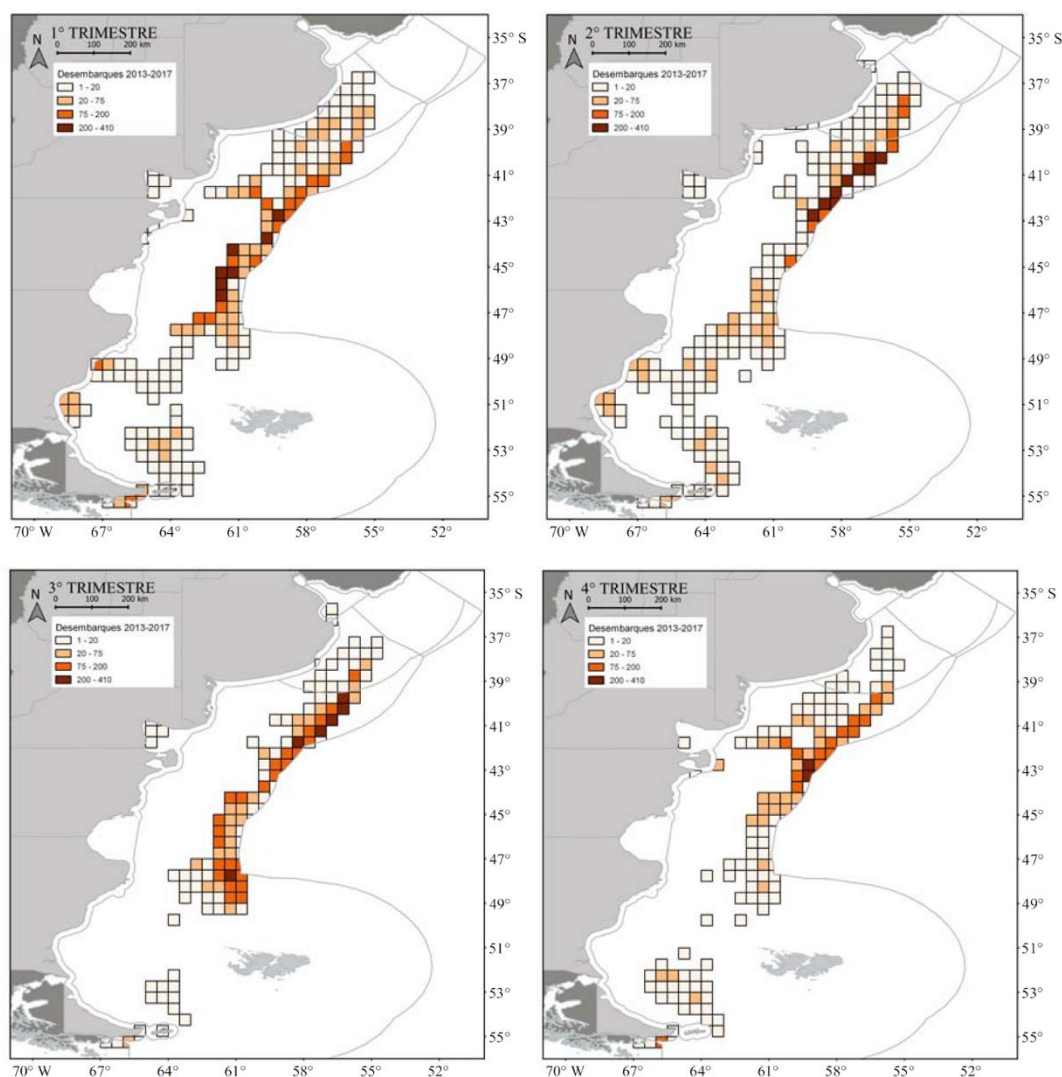


Figura 346. Distribución de desembarques de abadejo, periodo 2013-2017. Fuente: Allega et al., 2020.

En general, esta especie es capturada como fauna acompañante de la pesca de merluza. Esta especie es muy vulnerable a alta presión pesquera. La captura de esta especie se ha reducido drásticamente a partir de 2006 (Figura 347) y constituye un claro ejemplo de sobrepesca de un valioso recurso.

[Handwritten signature]

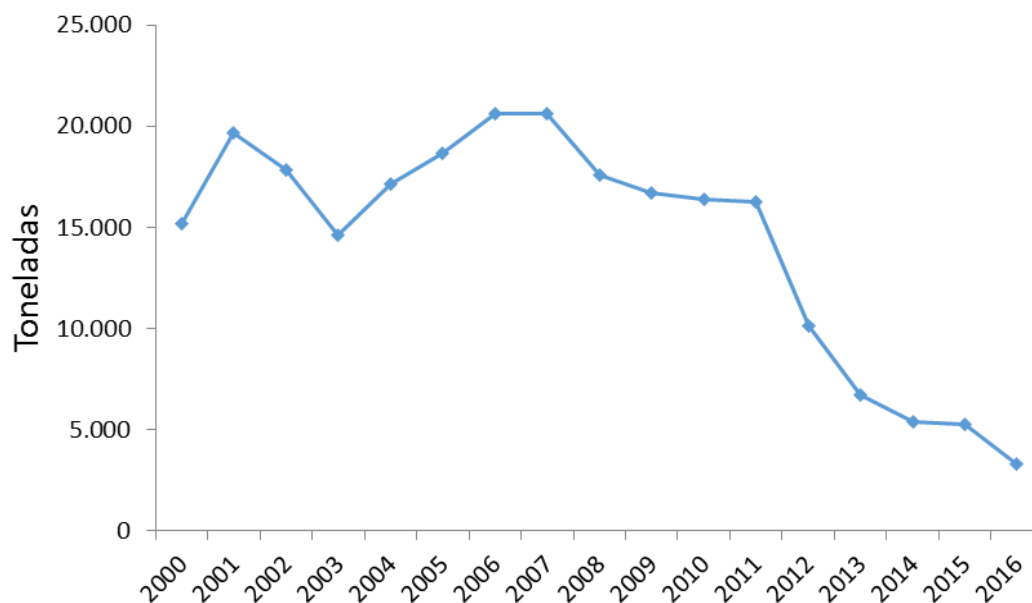


Figura 347. Capturas de abadejo. Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>.

El abadejo es capturado primordialmente entre los meses de marzo y abril y en octubre y noviembre como fauna acompañante de la pesca de merluza (Figura 348). La mayor frecuencia de capturas se registra en el mes de agosto y son llevadas a cabo principalmente por buques fresqueros, seguido por buques congeladores (Figura 349).

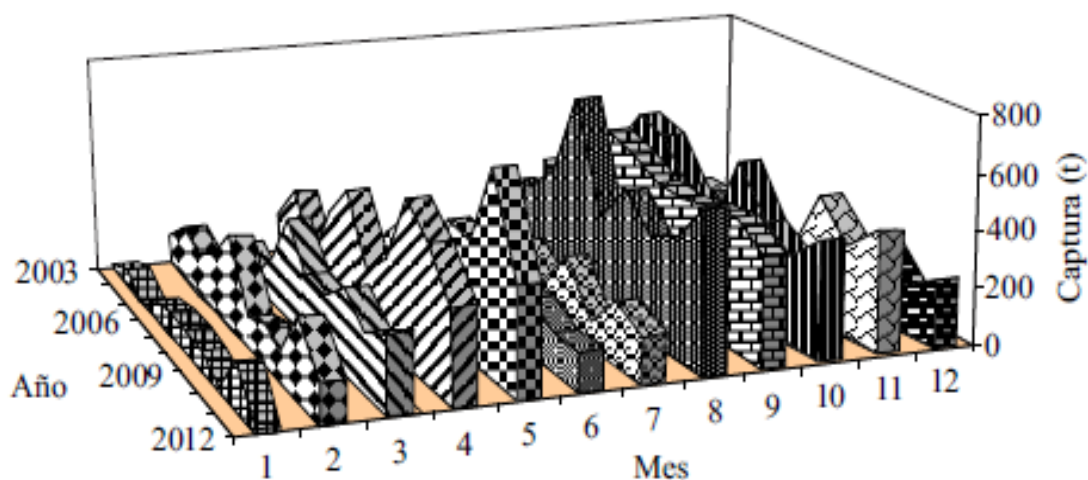


Figura 348. Variación mensual de captura de abadejo entre 2003 y 2012. Fuente: Gorini et al., 2015.

[Firma manuscrita]

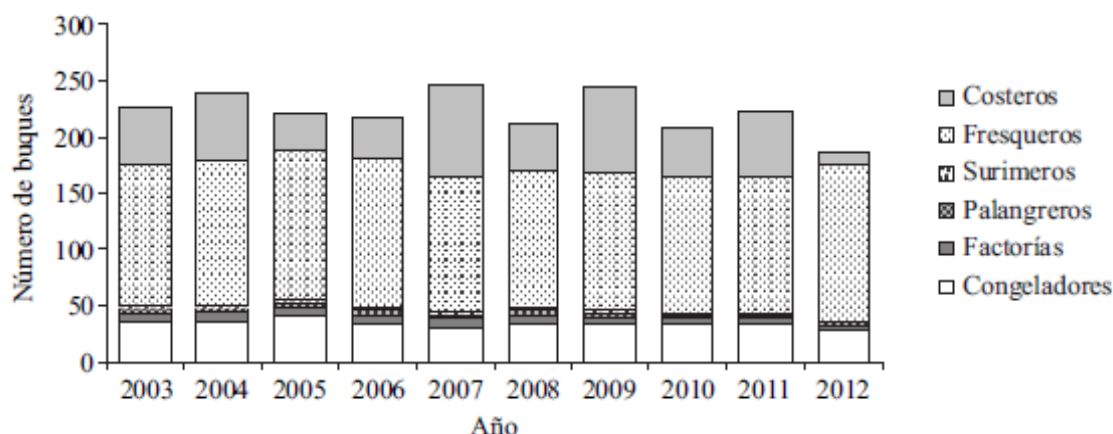


Figura 349. Desembarcos de abadejo según el tipo de flota para el período 2003-2012. Fuente: Gorini et al., 2015.

La Tabla 32 resume las características temporales de las pesquerías en el área de influencia de CAN 102.

Tabla 32. Distribución temporal de la actividad pesquera de las especies presentes en el área de influencia de CAN 102. *especies con mayor importancia pesquera

Especies	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Merluza común*												
Merluza de cola												
Abadejo *												
Polaca												
Merluza austral												
Calamar												

4.6 ÁREAS PROTEGIDAS Y SENSIBLES

Como parte del presente punto se incluyen las zonas ambientalmente sensibles, las cuales son áreas que por lo general se encuentran protegidas por medio de alguna herramienta legal con fines de conservación.

Dentro del territorio argentino, se han identificado áreas protegidas nacionales, provinciales y municipales, algunas de ellas con algún tipo de reconocimiento internacional.

4.6.1 Áreas Naturales Protegidas

En la actualidad, existen ocho categorías de manejo aplicadas sobre un total de veintitrés figuras de conservación, distribuidas a lo largo de la zona costero-marina bonaerense (Celsi et al., 2016). El mayor número de estas Áreas Naturales Protegidas (ANPs), se encuentra dentro de la órbita provincial, siendo el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), el organismo que administra el 76% de las áreas designadas bajo alguna categoría. Adicionalmente, existen áreas administradas por municipios, por órganos nacionales y por comités específicos.

Las Reservas Naturales Provinciales se enmarcan en el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Buenos Aires. El mismo, reconoce 6 categorías de protección incluyendo Reservas Integrales, Reservas de Objetivo Definido, Reservas de Uso Múltiple, Refugios de Vida Silvestre, Parques Naturales y Monumentos Naturales, estando las cuatro primeras, representadas en la costa bonaerense. Para el área de estudio están citadas las Reservas Naturales de Uso Múltiple y los Refugios de Vida Silvestre, además del único Parque Nacional, denominado P.N. Campos del Tuyú creado en 2009, a partir de la unificación de varias reservas privadas.

Las Reservas Naturales de Uso Múltiple constituyen Áreas Naturales Protegidas (ANP) representativas del paisaje, donde se enfatiza la investigación de los ecosistemas y admiten una zonificación que considera: una zona intangible (dedicada a la conservación); una zona de amortiguación (que protege a la zona intangible y permite la realización de evaluaciones del manejo); y una o más zonas experimentales (dedicadas a evaluar los efectos de la acción humana sobre el sistema natural). Para el área de estudio, este es el caso por ejemplo, de la reserva de Biósfera de Mar chiquita. Las Reservas Naturales de Objetivo Definido tienen la finalidad de proteger alguno de los componentes (naturales o culturales) del ambiente, en forma aislada o conjunta, admitiendo distintas sub-categorías: botánicas, faunísticas, geológicas, paleontológicas, educativas, y otras. Permiten el desarrollo regulado de actividades humanas, siempre y cuando las posibilidades de aprovechamiento y uso de los recursos sean compatibles con los objetivos de conservación. Este es el caso, por ejemplo, de la RN Geológica y Faunística “Restinga del Faro”. Los Refugios de Vida Silvestre, por su parte se establecen en zonas de características especiales, donde se prioriza la conservación de la fauna, estando la caza explícitamente vedada. En esta área de la costa marítima bonaerense existen dos refugios: RNs “Bahía Samborombón” y “Mar Chiquita”.

Para las costas de Argentina en relación al área de influencia regional del proyecto cabe mencionar las siguientes unidades de conservación (Figura 350), cuyas características principales se resumen en la Tabla 33. No obstante, se destaca que resultan distantes del Área de Adquisición sísmica. El Refugio de Vida Silvestre y Reserva Natural de Uso Múltiple Laguna Salada Grande se ubica a más de 270 km de distancia en la costa Argentina, y el resto a mayores distancias.

- Reserva de Biósfera y Área Protegida Provincial Parque Costero del Sur.
- Reserva Natural de objeto definido Bahía de Samborombón y Punta Rasa. Sitio Ramsar- Refugio de Vida Silvestre.
- Parque Nacional Campos del Tuyú.
- Reserva Natural de Uso Múltiple Laguna Salada Grande- Refugio de Vida Silvestre.
- Reserva Natural de Uso Múltiple y Reserva de Biósfera Albúfera de Mar Chiquita- Refugio de Vida Silvestre.
- Reserva Nacional de la Defensa Campo Mar Chiquita Dragones de Malvinas.
- Reserva Natural de Objetos Definidos Geológicos y Faunísticos Restinga del Faro.
- Reserva Natural Botánica, Faunística y Educativa “Puerto Mar del Plata”



En relación al proyecto analizado, resulta importante mencionar que el Área de Maniobras se encuentra a más de 240 km de la costa, por lo que no habrá interacción con las ANP costeras. En tal sentido, se consideraron las áreas naturales protegidas que pueden quedar incluidas dentro del eventual área de influencia del puerto de apoyo, es decir, del Puerto de Mar del Plata.

En el entorno del Puerto de Mar de Plata se contabilizaron un total de 4 áreas naturales protegidas:

- Reserva Natural de Uso Múltiple y Reserva de Biósfera Albufera de Mar Chiquita- Refugio de Vida Silvestre.
- Reserva Nacional de la Defensa Campo Mar Chiquita Dragones de Malvinas.
- Reserva Natural de Objetos Definidos Geológicos y Faunísticos Restinga del Faro.
- Reserva Natural Botánica, Faunística y Educativa “Puerto Mar del Plata”

La Reserva Natural de Objetos Definidos Geológicos y Faunísticos Restinga del Faro y la Reserva Natural Botánica, Faunística y Educativa “Puerto Mar del Plata” se insertan dentro del área de influencia directa de la ruta logística.

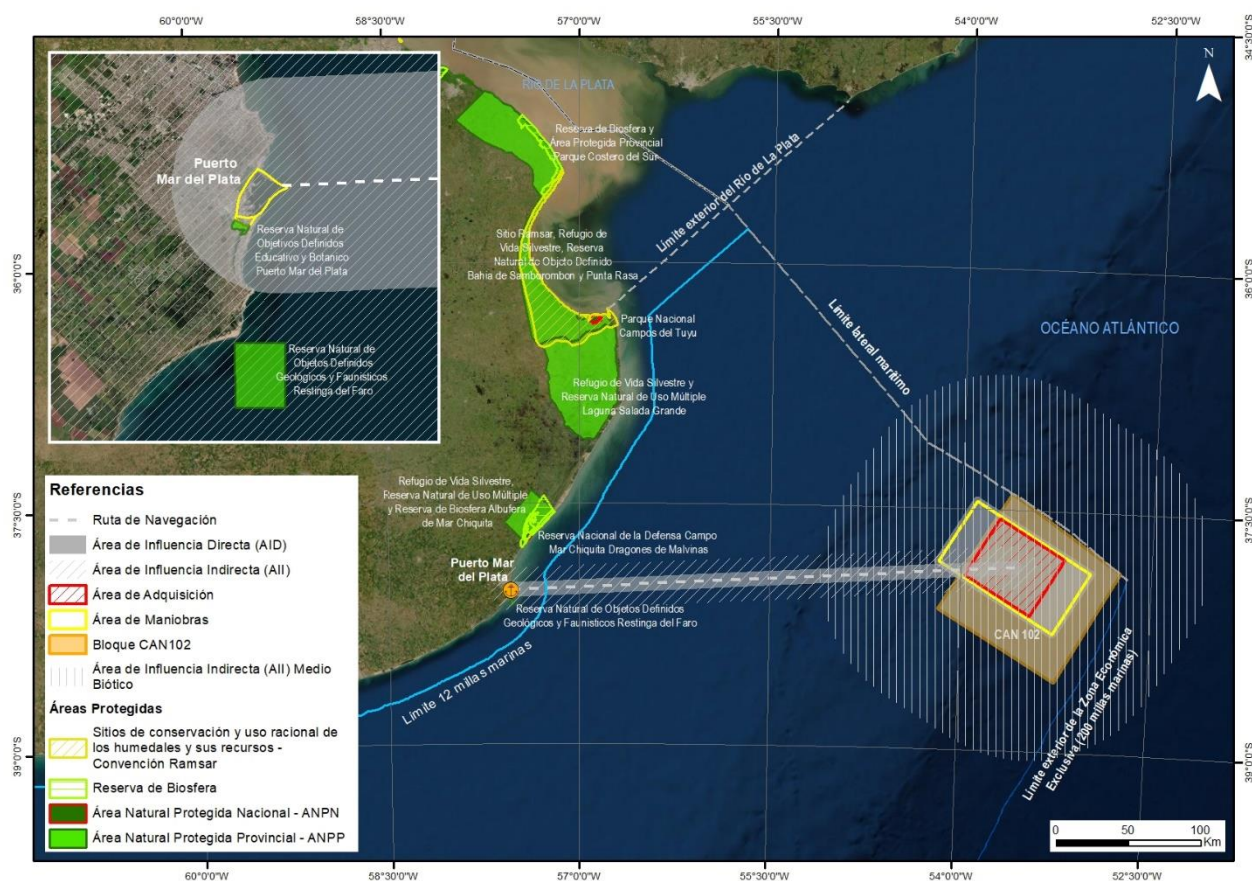


Figura 350. Áreas Protegidas de Buenos Aires. Fuente: elaboración propia en base a SIFAP (<http://www2.medioambiente.gov.ar/>) y ediciones propias.



Tabla 33. Áreas Protegidas en el área de influencia del Puerto de Mar del Plata. Fuente: SIFAP (<http://www2.medioambiente.gov.ar/>)

Área Protegida	Superficie	Jurisdicción	Objetivo general	Objetivo específico
Reserva Natural de Uso Múltiple y Reserva de Biósfera Albufera de Mar Chiquita	3.000 ha	Provincial	Protección de características naturales específicas	Conservación y protección del cordón Dunícola de la Costa Atlántica bonaerense y de la única albufera de la Argentina
Reserva Nacional de la Defensa Campo Mar Chiquita Dragones de Malvinas	1.700 ha	Nacional	Protección de características naturales específicas	Preservar ecosistema pastizal, con presencia de pastizales altos, cortos, vegetación psamófila, bañados y médanos.
Reserva Natural de Objetos Definidos Geológicos y Faunísticos Restinga del Faro	714 ha	Provincial	Preservación de especies y diversidad genética. Protección de características naturales específicas	Preservar sitio geológico y ecosistema medanosos. Fauna asociada como aves y mamíferos acuáticos, en especial al lobo marino de 2 pelos
Reserva Natural Botánica, Faunística y Educativa "Puerto Mar del Plata"	42 ha	Provincial y municipal	Preservación y conservación de especies, educación e interpretación ambiental	Protección de flora y fauna del lugar y ambientes que contiene: Pastizal, Lagunas pampeana, Médanos costeros.

4.6.2 Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS)

Con la premisa de que la protección de sitios valiosos para la diversidad biológica es una de las medidas más efectivas para la conservación de las aves, surge a nivel internacional el programa "Áreas Importantes para las Aves" (IBAs en inglés) liderado por la federación BirdLife International. En Argentina la fundación Aves Argentinas identificó aquellos sitios claves. En relación al área de influencia regional del proyecto se han identificado las siguientes AICAS (Figura 351):

- Parque Costero del Sur
- Bahía Samborombón y Punta Rasa
- Cuenca del Río Salado
- Parque Nacional Campos del Tuyú, Estancia el Palenque y Los Ingleses
- Reserva Provincial Laguna Salada Grande
- Estancia Medaland
- Reserva de Biósfera Albufera de Mar Chiquita
- Playa de Punta Mogotes y Puerto de Mar del Plata

Las mismas resultan distantes del Área de Adquisición sísmica CAN 102. La R.P. Salada Grande, se ubicada en la costa Argentina a más de 270 km del Área de Adquisición sísmica CAN 102, y el resto a mayores distancias.



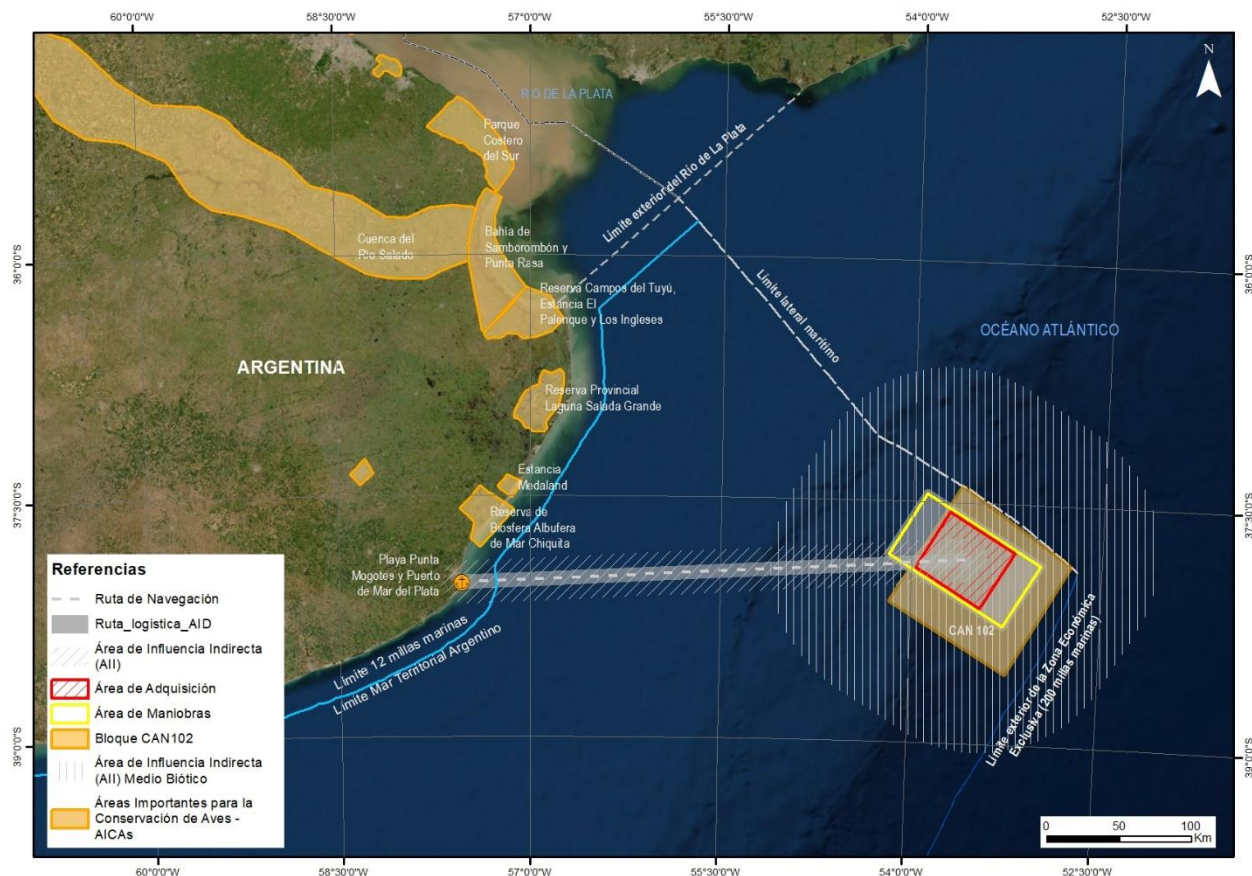


Figura 351. AICAs prioritarias para aves acuáticas de la Argentina. Fuente: elaboración propia.

En relación al área de influencia del Puerto de Mar del Plata se identifica el AICA Playa de Punta Mogotes y Puerto de Mar del Plata. También por su vínculo con el ambiente marino merece mencionarse la Reserva de Biósfera Albufera de Mar Chiquita, no obstante la misma se ubica por fuera del eventual área de influencia del Puerto de Mar del Plata, a 37 km al norte de dicha ciudad.



BA12 Playa de Punta Mogotes y Puerto de Mar del Plata

Ubicada entre la escollera sur del puerto de Mar del Plata y Punta Cantera, zona conocida localmente como Punta Mogotes – Waikiki. Limita con el océano Atlántico (E), y con un importante complejo de balnearios y la Reserva Natural del Puerto (W). En el sector norte se encuentra un polo de industrias pesqueras y la desembocadura de las lagunas incluidas en la reserva, área preferida por las aves para reposar. El paisaje dominante es la playa de arena. La zona de playas adyacentes a la escollera sur del puerto es un importante dormitorio y área de descanso para aves playeras y marinas. Se han registrado 62 especies entre 1992 y 2003. Debe destacarse la presencia de la gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*), prácticamente durante todos los meses del año. Es esperable encontrar medio centenar en verano (hasta 359), y algunos centenares en invierno (hasta 2.176 ejemplares, mayormente jóvenes y sub-adultos). La zona es utilizada por láridos principalmente la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*), la gaviota capucho café (*Chroicocephalus maculipennis*), elgaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*), el gaviotín real (*Sterna maxima*), el gaviotín pico amarillo (*Sterna sandvicensis*) y el gaviotín lagunero (*Sterna trudeaui*), que utilizan el puerto y mar cercano como zona de forrajeo. Se ha registrado la presencia de hasta 4.000 individuos de gaviotín sudamericano (*S. hirundinacea*). Bandadas de especies limícolas como el playero rojizo (*Calidris canutus*), el playerito blanco (*Calidris alba*) y la becasa de mar (*Limosa haemastica*) utilizan la línea de marea en su paso migratorio. El puerto adyacente y sus escolleras son frecuentados por aves pelágicas globalmente amenazadas como el albatros ceja negra (*Thalassarche melanophris*), el petrel gigantecomún (*Macronectes giganteus*) y el petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*). Se ha registrado además al gaviotín pico amarillo (*Sterna sandvicensis acutiflavidus*) y el gaviotín antártico (*Sterna vittata*).

BA11 Reserva de Biósfera de Mar Chiquita

Se trata de una laguna costera de aguas salobres, comunicada con el mar por una estrecha boca. Limita hacia el este con médanos y el océano, y con albardones hacia la margen oeste. Sus aguas son calmas y recibe aportes hídricos de varios cursos de agua (arroyos Las Gallinas, Grande, Vivoratá, Dulce y los canales 5 y 7), la influencia marina es variable y el nivel de las aguas depende del aporte de lluvias y la dirección e intensidad de los vientos. Se observa de esta manera un gradiente de salinidad desde la boca hacia el interior del humedal, cuya profundidad oscila entre los 3,5 m en las crecientes y los 0,5 m en las bajantes (media de 0,8 m). El sector marino está caracterizado por algas; y existen campos de cultivo y pastoreo en los alrededores del espejo de agua. Alberga además una importante fauna vertebrada (32 especies de peces, 10 de anfibios, 17 de reptiles, más de 190 de aves y 28 de mamíferos). Especies marinas globalmente amenazadas como el petrel gigante común (*Macronectes giganteus*), el petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*), el albatros ceja negra (*Thalassarche melanophris*) y el albatros pico fino (*Thalassarche chlororhynchos*) utilizan aguas próximas a la costa.



Estas AICAs, se corresponden con zonas terrestres o costeras, no abarcando el ambiente marino. Por tal motivo, considerando que se presentan situaciones particulares que requieren tratamiento especial, Dellacasa et al. (2018) delimitaron 55 **AICAS Marinas en Argentina** a partir de contemplar las diferentes actividades y etapas de vida de las aves en el mar (por ejemplo, reproducción, alimentación, mantenimiento y migración). Según BirdLife existen 4 tipos de AICA marinas: extensiones marinas de colonias de reproducción, concentraciones costeras no reproductivas, áreas de alimentación de aves pelágicas y cuellos de botella para la migración. A nivel global existen 4 criterios básicos para identificar Áreas de importancia para la conservación de las aves; especies amenazadas a escala mundial, especies de distribución restringida, conjunto de especies restringidas a un bioma y congregaciones. Resulta importante mencionar que estas áreas son a la fecha “sitios candidatos”, resta la confirmación por parte de BirdLife International sobre los mismos¹⁸.

Para el área de estudio cercana al Puerto de Mar del Plata se propone solo un área AICA marina, la que se ubica por fuera del área de influencia definida para el área de apoyo logístico del proyecto, a más de 15 km:

- **Boca Albufera de Mar Chiquita.** La albufera es área de invernada para aves acuáticas, limícolas y gaviotines. Parte de la albufera funciona como sitio de concentración no reproductivo para individuos juveniles, subadultos y adultos de gaviota cangrejera. Además, es un área de asentamiento no reproductivo para el rayador. El área marina propuesta está realacionada con el AICA terrestre Reserva de Biosfera Albufera de Mar Chiquita (AR 2010), comprende un polígono de 1 km de ancho entre la línea de costa y mar abierto, y se extiende 1 km hacia el NE y 4 km hacia el SO de la boca de la albufera (Figura 352).

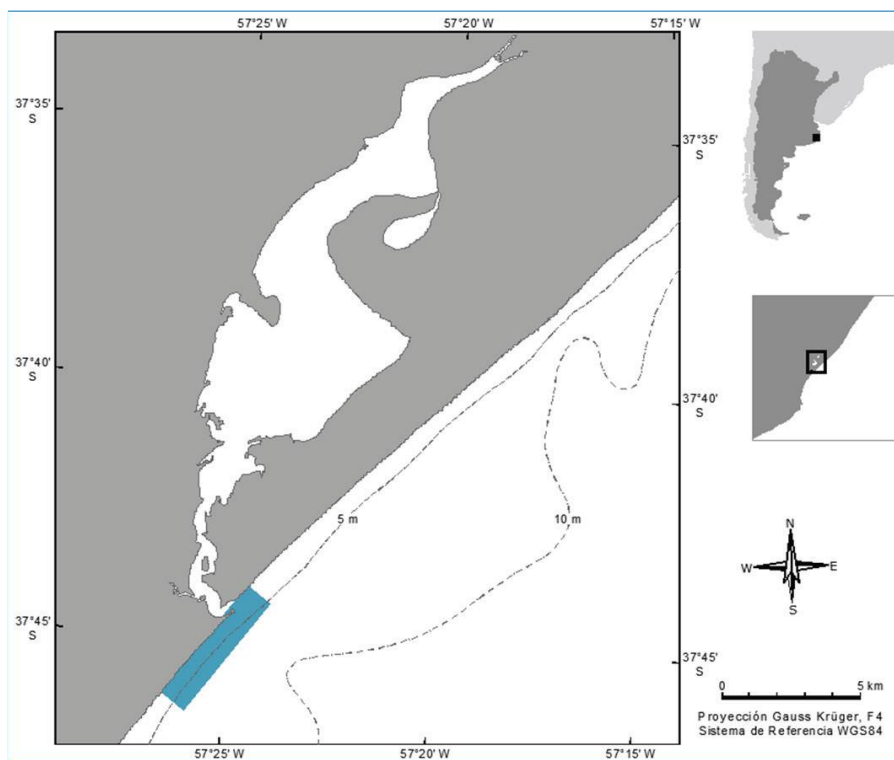


Figura 352. AICA candidata Boca Albufera de Mar Chiquita. Fuente: Dellacasa et al., 2018.

18

<https://www.avesargentinas.org.ar/sitios-candidatos-aica-marinas-%C3%A1reas-costeras-y-pel%C3%A1gicas-importantes-para-la-conservaci%C3%B3n-de-las>

[Firma manuscrita]

4.6.3 Áreas Acuáticas Prioritarias (AAP)

En el contexto del Proyecto FREPLATA (2005) se realizó la identificación de AAP, en el Río de la Plata y su Frente Marítimo, sobre la base de 3 criterios ecológicos: riqueza de especies, especies de particular interés -ya sea social, comercial o funcional (especies focales)- y procesos poblacionales y ecosistémicos.

Se identificaron 2 AAP en el ambiente dulceacuícola (1 y 2). En la zona fluviomarina aparecieron 2 grandes AAP (3 y 4), identificándose dentro del Frente de Turbidez 4 áreas núcleo. En la zona costera atlántica se identificaron 2 áreas importantes, Costa Atlántica Uruguay (5) y Costa Atlántica Argentina (8). En la Costa Atlántica Uruguay la información permitió localizar 2 núcleos de alta prioridad. En la plataforma apareció como destacada la zona asociada a los bancos de mejillones y sustratos duros (restingas), dentro de la cual se localizaron 2 núcleos prioritarios. Toda la zona asociada al Frente de Talud se destacó por sus atributos ecológicos, y también se pudieron identificar 2 núcleos.

El área núcleo más cercana al Área de Adquisición sísmica CAN 102, es la denominada Borde del Talud Sur (7.1), que se ubica a más de 70 km de distancia. El APP que la contiene es el Borde Talud (7) localizada a 50 km del Área de Adquisición y por lo tanto se superpone con al área de influencia indirecta de la misma. Por su parte, en el área de influencia del puerto de apoyo logístico y la ruta logística se ubica el APP Costa Atlántica Argentina (8), en tanto que la ruta logística de los buques atraviesa las APP Banco de Mejillones (6) y el Borde Talud (7) (Figura 353).

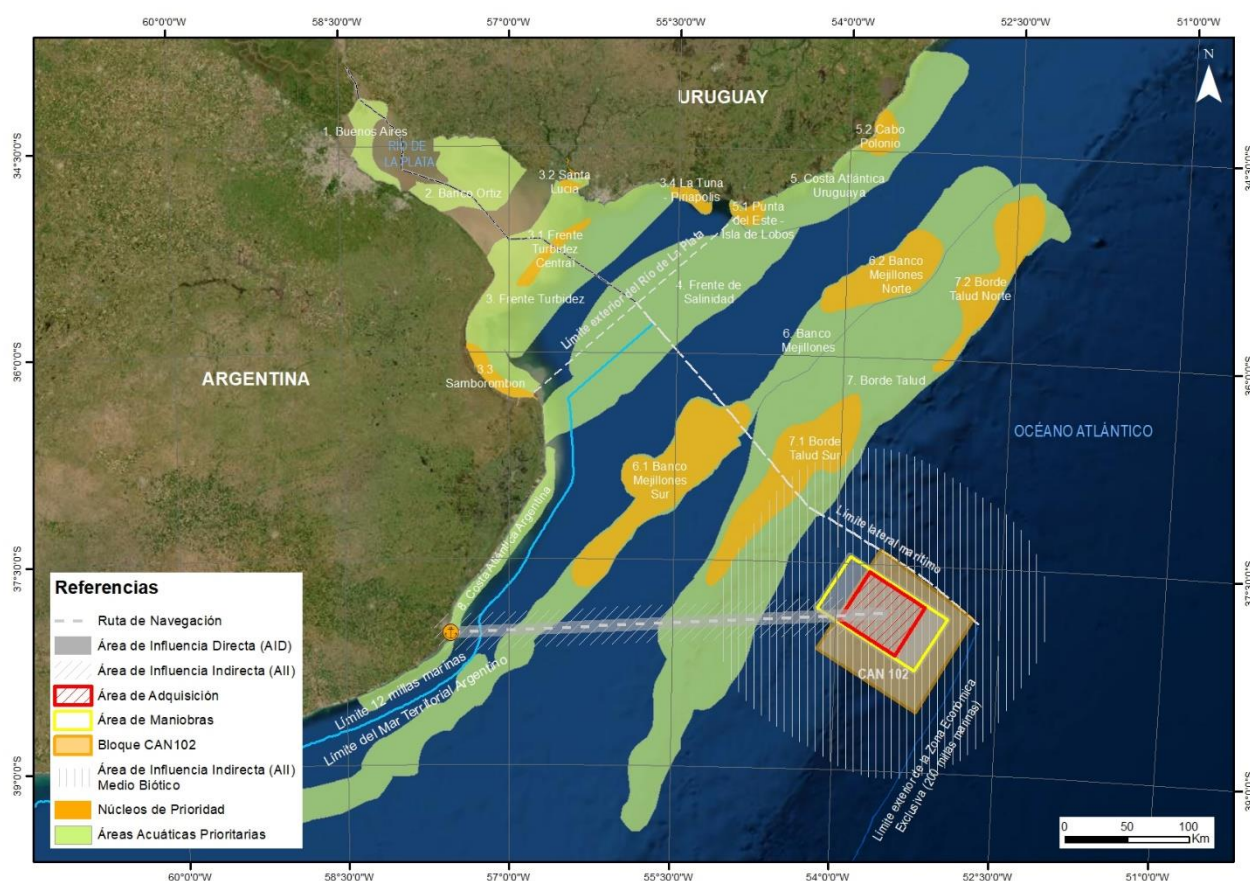


Figura 353. Áreas Acuáticas Prioritarias para la Conservación. Fuente: elaboración propia en base a FREPLATA, 2004.

[Firma manuscrita]

4.6.4 Áreas Protegidas FUTURAS 2020

Las áreas marinas protegidas (AMP) constituyen una de las herramientas más poderosas para evitar la sobreexplotación de los recursos y la degradación de los hábitats marinos. Su principal objetivo es conservar y hacer una gestión integrada de la biodiversidad allí presente. Son herramientas flexibles que pueden moldearse según diferentes necesidades, desde la estricta preservación hasta diseños de usos múltiples y reservas con límites móviles y estacionales.

Según el Convenio de Diversidad Biológica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU a los que la Argentina se adhirió, debe proteger al menos el 10% de su superficie marina para el año 2020. Estos parques nacionales marinos son necesarios para la supervivencia de aves, pingüinos y ballenas y conservar los océanos que regulan la temperatura y así el clima planetario (Figura 354).



Figura 354. Zonas propuestas para ser aprobadas por el congreso. Fuente: Elaboración propia en base a Foro para la conservación del Mar patagónico y Áreas de influencia.

En este marco surgen las futuras áreas marinas protegidas propuestas. Estos sitios relevantes para la biodiversidad del Mar Argentino, no tienen propuestas de creación por ahora. La más cercana al Área de Adquisición es el Río de la Plata Profundo (RDP), la que se superpone parcialmente con el AII del Área de Adquisición (se ubica a más de 60 km de la misma) y cuyo vértice sudoeste se inserta en el área de influencia de la ruta de navegación (Figura 355). El Frente de Plataforma Media (FPM) se ubica a una distancia de más de 200 km del Área de Adquisición, mientras que el Frente del Talud (FT) se ubica a una distancia de 190 km, ambas áreas están por fuera del área de influencia.



1- Sistema Marino del Río de la Plata

El sistema Marino del Río de la Plata se ubica en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. Compartiendo una región del Mar Territorial Argentino y otra del Mar Territorial Uruguayo (Figura 355). Presenta una extensión de 20.000 km² de Sistema Marino Costero y 59.500 km² de Sistema Marino Profundo.

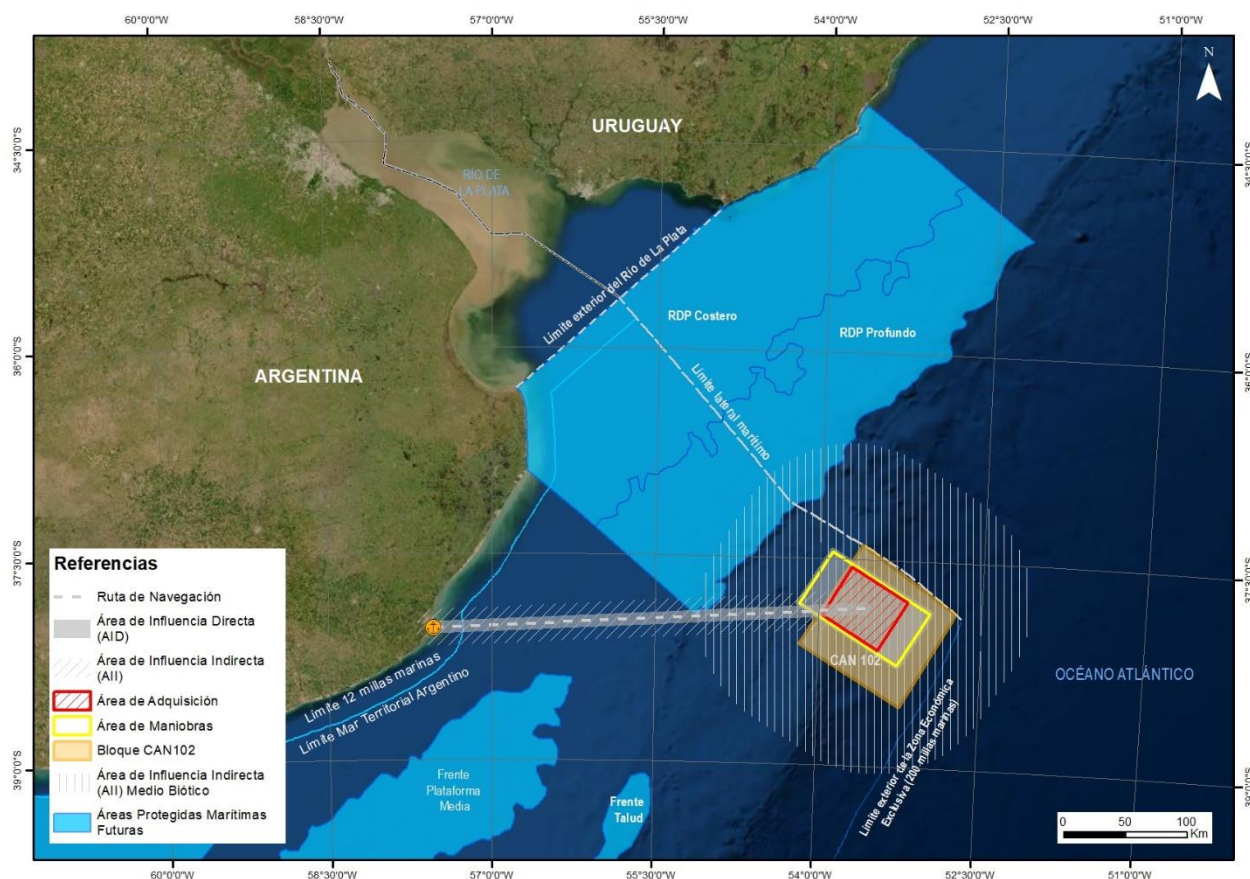


Figura 355. Mapa de ubicación del AMP: Sistema Marino del Río de la Plata. Fuente: elaboración propia.

Pertenece a la Región biogeográfica denominada Mares templados de América del Sur, dentro de la Provincia Templada del Atlántico Sudoccidental. La ecorregión a proteger es la Plataforma Uruguay–Buenos Aires. El Estado de Conservación de este sistema es vulnerable.

Este sistema está conformado por el Sistema Marino Costero asociado al frente salino del Río de la Plata y el Marino Profundo asociado al Frente del Talud. Presenta una gran diversidad de invertebrados bentónicos, áreas de desove y cría de especies de interés pesquero, y áreas de alimentación de tortugas marinas, aves y mamíferos. Más de 300.000 lobos marinos de dos pelos se reproducen en Isla e islote de Lobos e Islas de Torres (Uruguay). Algunas de las especies que utilizan este sistema se encuentran amenazadas.

Los tipos de hábitats a conservar incluyen ambientes bentónicos y pelágicos de plataforma y talud, frente salino del Río de la Plata y frente termohalino del talud. Así como también Ambientes costeros rocosos e islotes (en Uruguay) y extensas playas de arena.



La riqueza de especies de este sistema es alta, registrándose 22 especies de aves marinas; 24 especies de cetáceos; 2 especies de pinnípedos; 4 tortugas marinas; 360 especies de peces; más de 570 invertebrados marinos reportados.



Figura 356. Lobo marino de dos pelos *Arctocephalus australis* (izquierda) y tortuga cabezona *Caretta caretta* (derecha). Fuente: Foro para la conservación del mar Patagónico y Áreas de influencia, 2013.

Las principales actividades de explotación son la pesca artesanal costera y pesca industrial. La flota artesanal captura corvina rubia, pescadilla, brótola y tiburones. Las pesquerías de arrastre tienen por objetivo merluza, corvina rubia y pescadilla. En el talud operan pesquerías de palangre para atunes, pez espada y tiburones. Intensa actividad turística principalmente en Punta del Este (Uruguay) y los balnearios del Partido de la Costa y Pinamar (Argentina).

La principal amenaza al sistema es la sobrepesca, tanto por captura incidental de peces cartilaginosos, tortugas, aves y mamíferos marinos, como destrucción de comunidades del fondo marino. Sumados al vertido de residuos líquidos y sólidos de origen urbano y proveniente de los barcos.

A continuación, se mencionan los principales organismos de gobierno involucrados en el manejo del sistema: Organismos binacionales argentino – uruguayos: Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP), Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM). Argentina (Provincia de Buenos Aires): Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), Dirección de Pesca (Min. Asuntos Agrarios). Uruguay: Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA), Sistema Nacional de áreas Protegidas.

Existen algunas áreas costeras con bajo nivel de protección. Las acciones de manejo incluyen vedas pesqueras estacionales y cuotas de pesca para pesquerías específicas.



2- Frente del Talud

El Frente del Talud es uno de los frentes oceánicos más extensos y persistentes del Mar Patagónico, con un rol ecológico y funcional clave para el ecosistema marino patagónico. Esta zona de alta productividad de la plataforma exterior que bordea al talud se extiende por más de 2.000 km. Sostiene una compleja trama trófica, incluye áreas de desove de especies de importancia comercial y es área de alimentación y paso migratorio de predadores tope. Al menos siete especies de aves marinas amenazadas se alimentan en el área.

La jurisdicción es sobre aguas internacionales (Alta Mar) sobre un sector de la plataforma continental de la Argentina que está excluido de la Zona Económica Exclusiva de ese país. La zona de amortiguación contigua se ubica dentro de la Zona Económica Exclusiva de la Argentina (Figura 357).



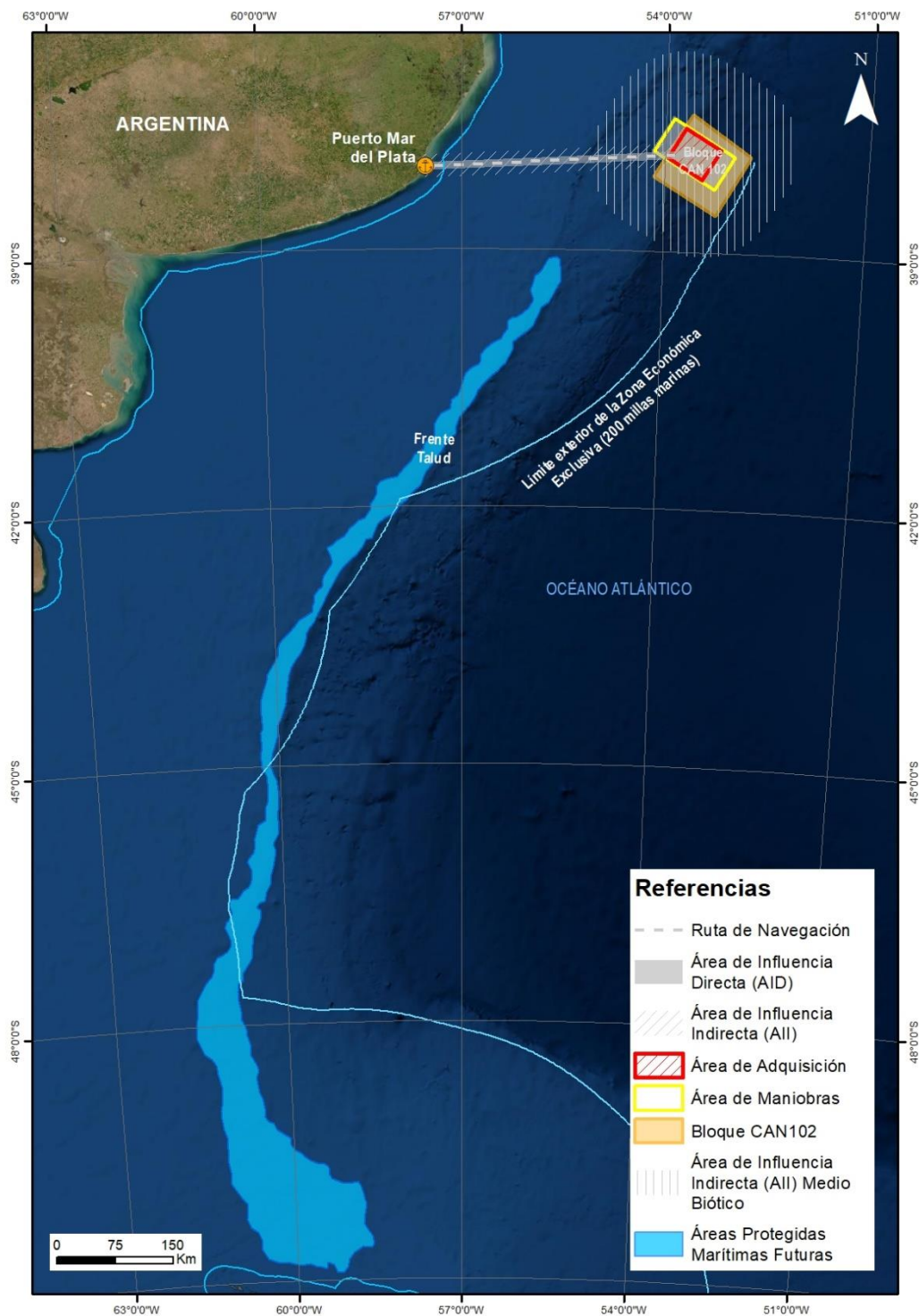


Figura 357. Mapa de ubicación del AMP: Frente del Talud. Fuente: elaboración propia.

[Firma manuscrita]

Pertenece a la región biogeográfica de los Mares templados de América del Sur, dentro de la Provincia Magallánica y la ecorregión que abarca es la Plataforma Patagónica. El Estado de Conservación del frente de talud es clasificado como vulnerable.

Incluye los tipos de hábitats: Ambientes pelágicos y bentónicos de plataforma y talud.

No existen estudios específicos sobre la riqueza de especies para este sector. Su alta productividad se deduce por las pesquerías regionales y el conocimiento científico (seguimiento satelital) sobre rutas migratorias y áreas de alimentación de aves y mamíferos marinos.

Entre los principales usos se encuentra la Intensa actividad pesquera de calamar argentino (*Illex argentinus*) y de peces demersales por parte de buques arrastreros de larga distancia (especialmente españoles).

Las amenazas a esta área incluyen la pesca ilegal, no-reportada y no-regulada. Destrucción de comunidades del fondo marino por pesca de arrastre.

A continuación se mencionan los principales organismos de gobierno involucrados en el manejo del sistema: Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto; Consejo Federal Pesquero, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAYDS).

La zona de amortiguación se encuentra dentro de un área especial de pesca para barcos arrastreros congeladores.



Figura 358. Calamar argentino(izquierda) y barco potero (derecha). Fuente: Foro para la conservación del mar Patagónico y Areas de influencia, 2013.

4.7 CENTROS DE REHABILITACIÓN DE FAUNA MARINA

Los centros de rehabilitación de fauna marina constituyen durante las últimas décadas, y a lo largo de diversas regiones del mundo, un elemento clave para la mitigación de diversos impactos que se han incrementado en la biota marina, especialmente en grupos faunísticos como los mamíferos, aves y tortugas (Bastida, 2017).



Hasta el presente ninguna institución oficial realiza tareas de rehabilitación de fauna marina, limitándose las mismas al control de dichos centros de rehabilitación y al dictado de las reglamentaciones vinculadas con su funcionamiento.

En la Argentina, las tareas de rehabilitación de fauna marina se iniciaron en la década del 80 a través de la Fundación Mundo Marino (San Clemente del Tuyú) y algunos años después a través de la Fundación Mar del Plata Aquarium (Mar del Plata).

A través de estas instituciones pudo comenzarse a evaluar el tipo y origen de los impactos sufridos por la megafauna marina de la provincia de Buenos Aires. Esta tarea, cuyo fundamental objetivo es la rehabilitación y posterior reintegración de los ejemplares al medio marino, se constituyó con el correr de los años en una base de datos muy valiosa para monitorear los diversos impactos en la fauna marina de la provincia.

De esta forma, no sólo pueden identificarse las diversas causas de los impactos (por ej. contaminación por derrames de hidrocarburos, capturas incidentales por la actividad pesquera, colisiones por el intenso tráfico naviero, etc.), sino también constituirse en la base sobre eventuales impactos que pueden tener lugar con el desarrollo de diversas actividades extractivas y comerciales que se desarrollan en el ambiente marino de la provincia de Buenos Aires.

Si bien el Centro de Rehabilitación de San Clemente del Tuyú comenzó sus actividades en el año 1987, en las respectivas tablas y gráficos se han incorporado solamente la información estadística de su actividad durante el período 1996/2015 (Bastida, 2017). Cabe señalar que, desde sus comienzos en 1987, la Fundación Mundo Marino asistió a un total de 1.734 mamíferos marinos correspondientes a 8 especies de Pinnípedos (lobos y focas) y 11 especies de cetáceos (delfines y ballenas), el número de aves marinas asistidas fue de 3.319 correspondiente a alrededor de 20 especies, en cuanto a las tortugas marinas se asistió un total de 337 ejemplares si bien este grupo faunístico comienza a ingresar al Centro de Rehabilitación a partir de 1996.

Con toda esta información se ha obtenido una base de datos de gran importancia pues permitirá comparar los nuevos ingresos de fauna marina, posterior a la realización de relevamientos sísmicos en dicho sector bonaerense. Complementariamente, podrán diagnosticarse las causas que originaron el ingreso de los animales al centro de rehabilitación y sus las afecciones, como así también la causa de muerte de grandes ballenas que suelen vararse en la costa, lugar donde son asistidas por profesionales y técnicos.

A continuación se adjuntan los gráficos y tablas sobre el ingreso de fauna marina para su asistencia y rehabilitación (aves, mamíferos y tortugas marinas) durante 1996-2015.



Tabla 34. Registro de aves, mamíferos y tortugas marinas asistidas en el Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (1996-2015)

Año	Aves	Mamíferos marinos	Tortugas	Total
1996	212	22	0	234
1997	170	40	1	211
1998	114	54	2	170
1999	132	102	2	236
2000	93	133	1	227
2001	319	33	4	356
2002	196	69	1	266
2003	61	37	3	101
2004	49	46	42	137
2005	64	63	26	153
2006	402	51	7	460
2007	156	86	23	265
2008	84	67	26	177
2009	56	108	36	200
2010	54	53	35	142
2011	66	98	26	190
2012	35	89	12	136
2013	70	71	34	175
2014	103	69	23	195
2015	96	116	33	245
TOTAL	2532	1407	337	4276

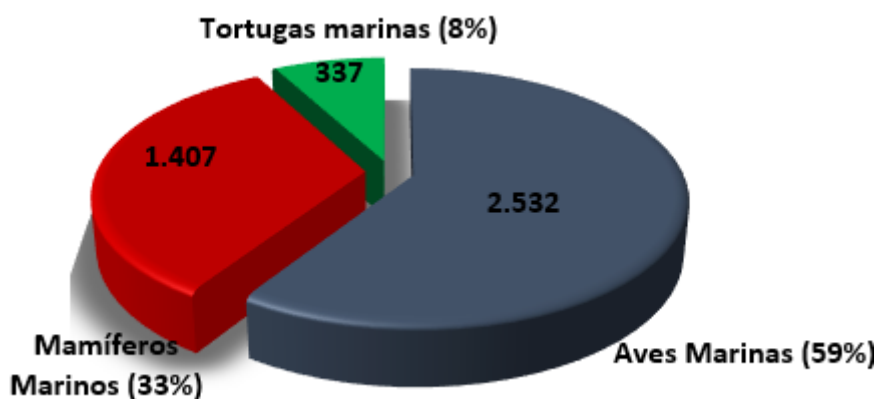


Figura 359. Ingreso General de animales al Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (1996-2015)



AVES MARINAS

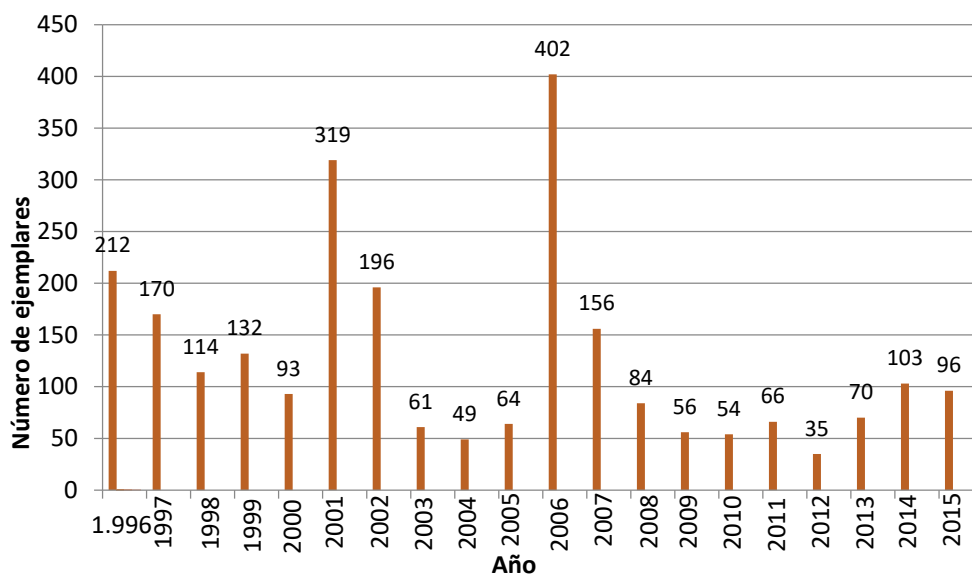


Figura 360. Número de ejemplares ingresados al Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (1996-2015)

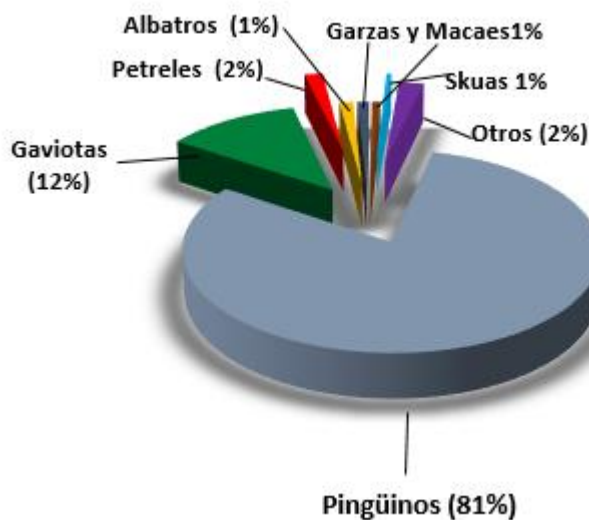


Figura 361. Especies de Aves Marinas asistidas en el Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (1996-2015)

[Firma manuscrita]

MAMÍFEROS MARINOS

Tabla 35. Mamíferos marinos asistidos en el Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (1996-2015)

Año	Cetaceos	Pinnípedos	Total
1996	2	20	22
1997	4	36	40
1998	2	52	54
1999	9	93	102
2000	9	124	133
2001	1	32	33
2002	5	64	69
2003	3	34	37
2004	6	40	46
2005	2	61	63
2006	2	49	51
2007	22	64	86
2008	11	56	67
2009	23	85	108
2010	1	52	53
2011	10	88	98
2012	4	85	89
2013	9	62	71
2014	12	57	69
2015	5	111	116
TOTAL	142	1265	1407

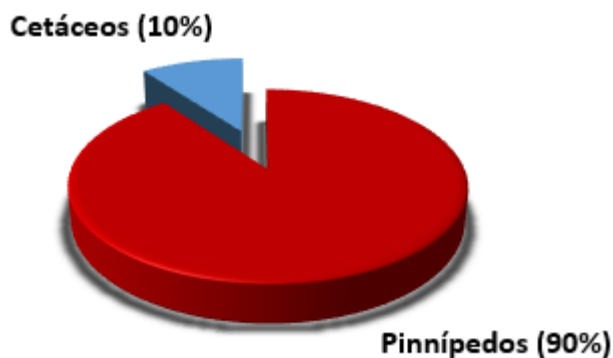


Figura 362. Mamíferos marinos asistidos en el Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (1996-2015)



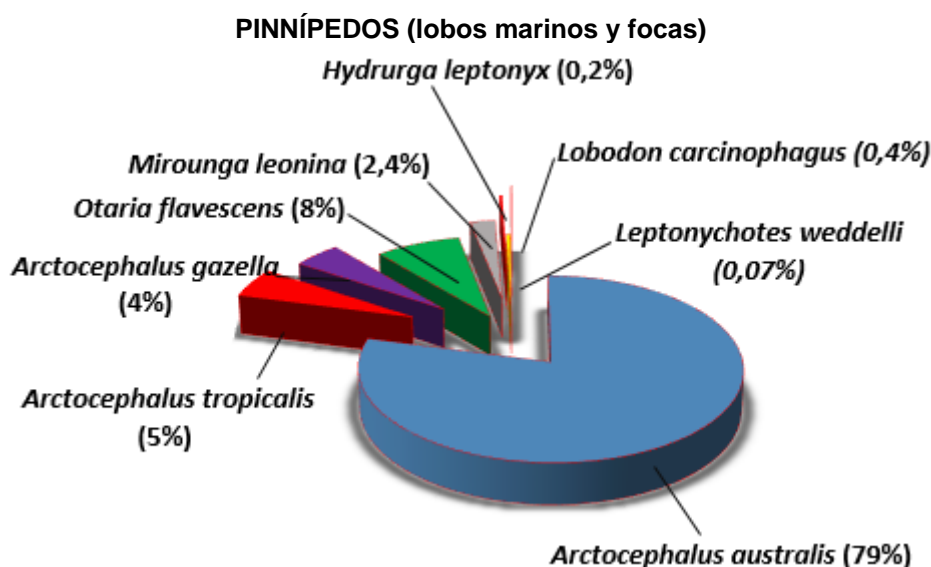


Figura 363. Especies de Pinnípedos asistidos por el Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (1996-2015)

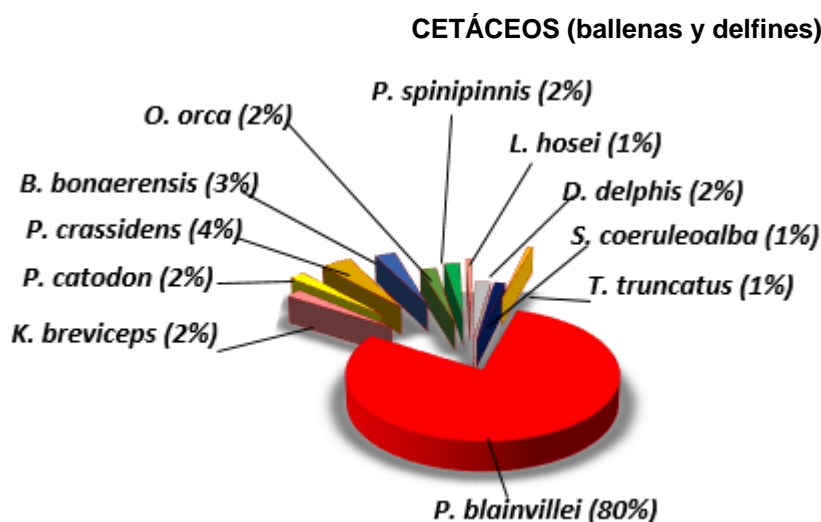


Figura 364. Especies de Cetáceos asistidas por el Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (1996-2015)

Referencias sobre las especies de pinnípedos asistidos

Arctocephalus australis (Lobo Marino de Dos Pelos Sudamericano)
Arctocephalus tropicalis (Lobo Marino de Dos Pelos Subantártico)
Arctocephalus gazella (Lobo Marino de Dos Pelos Antártico)
Otaria flavescens (Lobo Marino de Un Pelo Sudamericano)
Mirounga leonina (Elefante Marino del Sur)
Hydrurga leptonyx (Foca Leopardo - Leopardo Marino)
Lobodon carcinophagus=*L. carcinophaga* (Foca cangrejera)
Leptonychote weddelli (Foca de Weddell)



Referencias sobre las especies de cetáceos asistidos

Pontoporia blainvillei (Delfín Franciscana)
Kogia breviceps (Cachalote Pigmeo)
Physeter catodon (Cachalote)
Pseudorca crassidens (Falsa Orca)
Balaenoptera bonaerensis (Ballena Minke Antártica)
Orcinus orca (Orca)
Phocoena spinipinnis (Marsopa Espinosa)
Lagenodelphis hosei (Delfín de Fraser)
Delphinus delphis (Delfín Común)
Stenella coeruleoalba (Delfín Listado)
Tursiops truncatus (Delfín Nariz de Botella)

5 MEDIO ANTRÓPICO

La delimitación del medio antrópico pertinente se basó en el área de estudio definida para el proyecto y su uso socio-económico; así como también el Puerto de Mar del Plata, puerto de apoyo logístico definido para el Proyecto.

El Área de Adquisición sísmica es una zona marítima y su desarrollo está directamente vinculado con la actividad pesquera y con dependencias administrativas nacionales e internacionales. El proyecto se desarrolla dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Argentina, dentro de la escala regional se contemplará únicamente a este país y, en las instancias de acuerdos internacionales que fueran pertinentes para el territorio marítimo, se contemplará también a Uruguay.

La información presentada y analizada se basa principalmente en el relevamiento de fuentes secundarias: documentos académicos, relevamientos de ONG, información georreferenciada disponible en software libre (como por ejemplo, google earth), sitios web oficiales de instituciones y organismos nacionales, entre otros.

5.1 DESCRIPCIÓN A ESCALA REGIONAL

En este apartado se describen someramente las condiciones político-administrativas de Argentina. Se busca, por un lado, brindar un panorama general y sintético del contexto socio-económico del país en el que se desarrollará el proyecto y, al mismo tiempo, brindar información precisa para contextualizar la situación político-administrativa y económica de la zona marítima que se verá afectada por el mismo.

5.1.1 Contexto político administrativo

El área fue otorgada conforme al régimen de exploración prevista en la Ley 17.319 y sus modificatorias, mediante la Resolución 703 de 2019, emitida por la Secretaría de Gobierno de Energía (hoy Secretaría de Energía, dependiente del Ministerio de Economía).

La zona sobre la cual se otorga el permiso de exploración, se encuentra más allá de las 12 millas correspondientes al mar territorial y en coincidencia con las potestades de las provincias litorales.



Como ya se mencionó, el proyecto se ubica en la zona marítima, dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Argentina, según la Convención por los Derechos del Mar (CONVEMAR¹⁹).

La convención define que la Zona Económica Exclusiva (ZEE) es lindante al mar territorial y se extiende hasta un límite de 200 millas marinas desde la línea de base (definida por la línea de bajamar a lo largo de la costa). Esta zona se encuentra bajo la soberanía del país ribereño para los fines de exploración, explotación, conservación y administración de los recursos naturales tanto vivos como no vivos²⁰. Es una zona que se rige bajo la normativa Argentina y sus autoridades competentes.

Dada la adyacencia con el límite marítimo, cabe consignar la relevancia del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo, a través del cual Argentina y Uruguay acordaron establecer una Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU), área en la cual se ubica el Área de Adquisición de datos sísmicos CAN 102. La ZCPAU comparte superficie con la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de ambos países. El Tratado, en su artículo 73, establece como zona común de pesca “*más allá de las doce millas marinas medidas desde las correspondientes líneas de base costeras, para los buques de su bandera debidamente matriculados. Dicha zona es la determinada por dos arcos de circunferencias de doscientas millas marinas de radio, cuyos centros de trazado están ubicados respectivamente en Punta del Este (República Oriental del Uruguay) y en Punta Rasa del Cabo San Antonio (República Argentina)*”. Los volúmenes de captura por especie de esta zona se distribuyen equitativamente y de manera proporcional a la riqueza ictícola que aporta cada una de las partes. En cuanto al control, se establece que cada parte ejercerá la correspondiente vigilancia y control a cada lado del límite lateral marítimo²¹.

¹⁹ CONVEMAR fue incorporado al derecho argentino por Ley 24.543 en 1995.

²⁰Ver: Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar – 1982 (http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf)

²¹Ver: tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo – Argentina- Uruguay 1973 (http://ctmfm.org/?page_id=23).



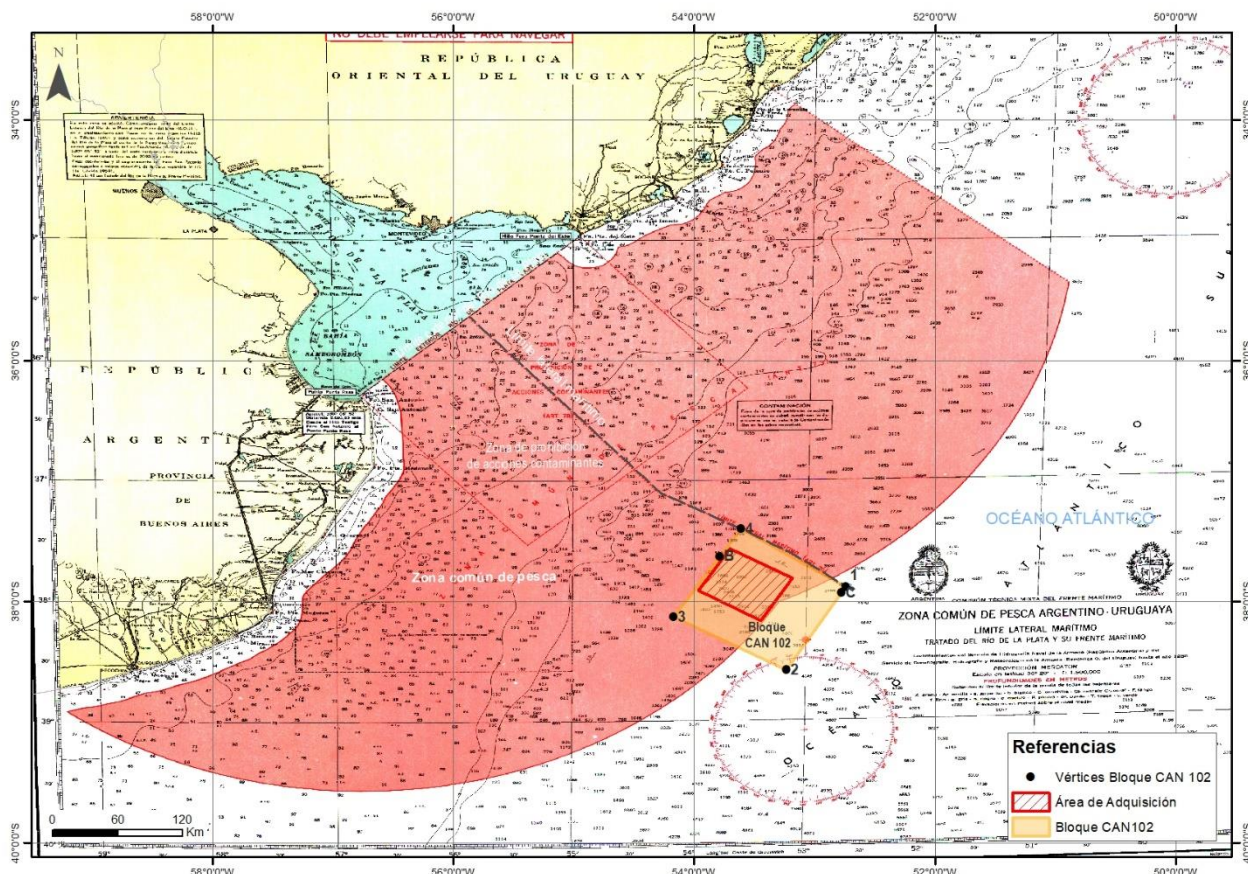


Figura 365. Zona Común de pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU). Fuente: Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (<http://ctmfmm.org/>).

En el marco del tratado se crearon la **Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP)** y la **Comisión Técnica Mixta**²². La primera regula y administra los temas que atañen a las partes en torno al Río de la Plata y su Frente Marítimo (incluye pesca, navegación, asuntos jurídicos, medio ambiente, obras, conservación, etc). La comisión técnica mixta, por su parte, fue constituida para realizar investigaciones y adoptar planes y medidas relativas a la conservación, preservación y racional explotación de los recursos vivos y a la protección del medio marino en la zona de interés común. Ambas están compuestas por igual cantidad de delegados de cada parte y son las autoridades competentes en la zona.

En un mayor grado de aproximación, el bloque CAN 102 se ubica en la Cuenta Norte en la Zona 5 junto a otros seis bloques como se puede observar en la siguiente imagen.

²² Sitios oficiales: Comisión Administradora del Río de la Plata: <http://www.comisionriodelaplata.org/> ; Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo: <http://ctmfmm.org/>



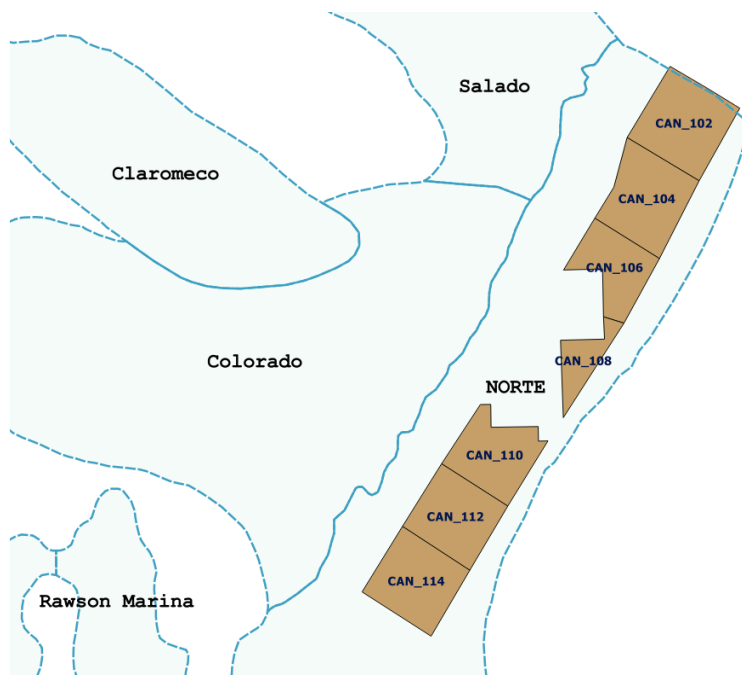


Figura 366. Ubicación del bloque CAN 102 y los demás bloques que conforman la Zona 5. Fuente: “Esquema de apertura de ofertas para el Concurso Público Internacional. Costa Afuera N° 1. Resolución 65/2018”. Secretaría de Energía - Ministerio de Hacienda.

5.1.2 Localidad costera próxima

El Área de Adquisición CAN 102 en estudio se encuentra a más de 310 km de la costa de la Ciudad de Mar del Plata. Dicha ciudad se encuentra en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, sobre la costa del mar argentino. Es la cabecera del partido de General Pueyrredón, importante puerto y balneario; y segunda urbe de turismo con mayor relevancia a nivel país, luego de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ya que en época estival puede aumentar en un 300% su densidad poblacional.

Sus principales industrias son la pesca, el turismo y la textil. La actividad pesquera ha sido desarrollada en el presente informe en el 5.1.6.



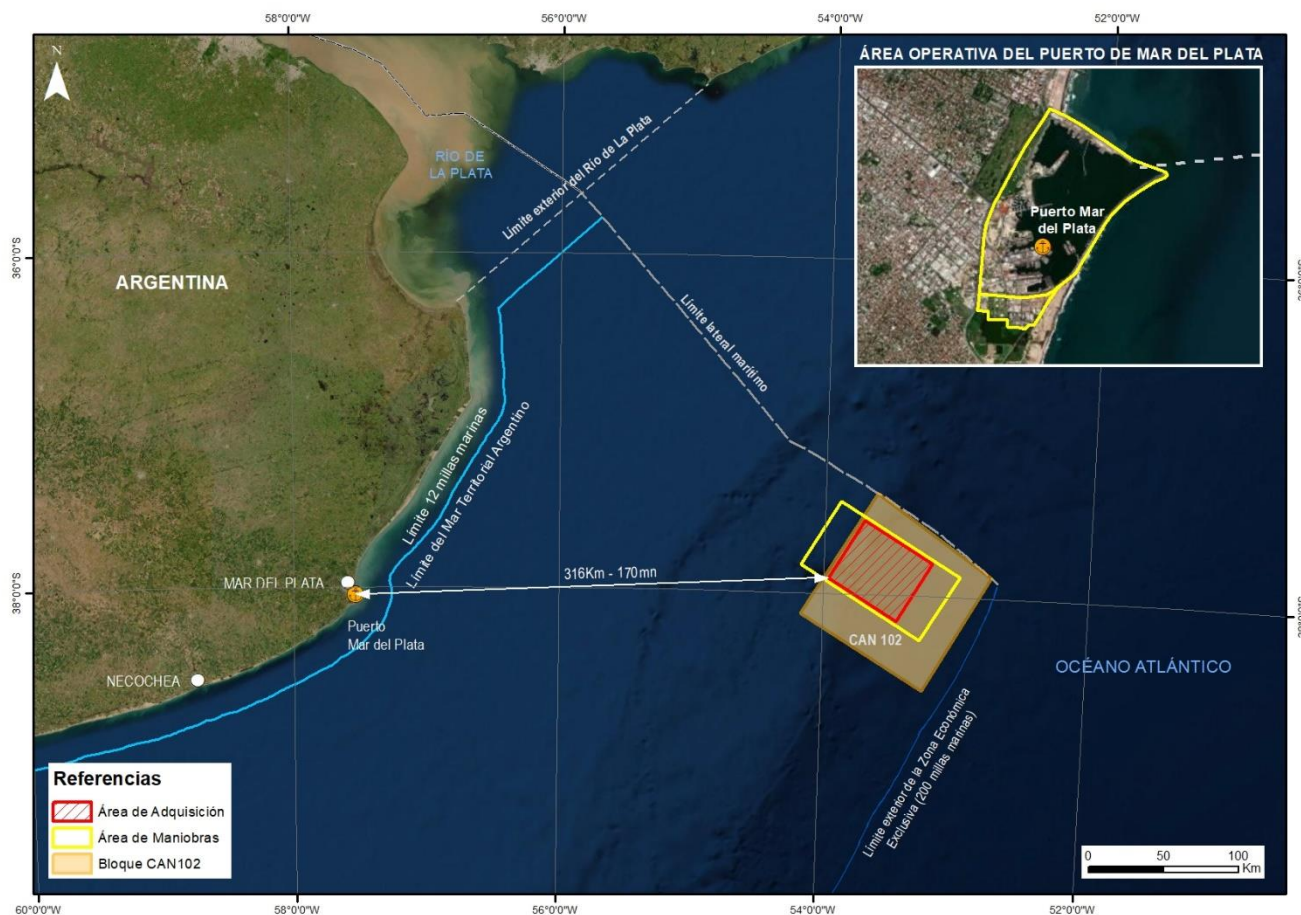


Figura 367. Ubicación del Área CAN 102 en relación a la ciudad costera más próxima: Mar del Plata.
Fuente: elaboración propia.

5.1.3 Puerto de Mar del Plata

Si bien el Área de Adquisición de datos sísmicos CAN 102 se encuentra en la zona marítima, el Puerto de Mar del Plata oficiará como soporte terrestre para actividades muy puntuales: cambio de tripulación y provisión de insumos. El mismo se encuentra ubicado geográficamente sobre el Mar Argentino en las siguientes coordenadas $38^{\circ} 01' S$; $57^{\circ} 32' W$, a 400 km de la ciudad de Buenos Aires, sobre la R.N. N°2 en la costa de Mar del Plata, ciudad cabecera del Partido de General Pueyrredón, Provincia de Buenos Aires.

La administración portuaria está a cargo del Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata, un ente público no estatal que tiene la finalidad de administrar y explotar el Puerto de Mar del Plata. Posee individualidad jurídica, financiera, contable y administrativa y está sujeto a auditoría externa, a través del Tribunal de Cuentas y los Organismos de la Constitución de la provincia de Buenos Aires. Su Directorio está presidido por un representante del Poder Ejecutivo provincial (Provincia de Buenos Aires) e integrado por representantes municipales (Municipio de General Pueyrredón), privados y gremiales (cámaras y asociaciones industriales, comerciales y gremiales del ámbito portuario). Por otra parte, la Prefectura Naval Argentina, delegación Mar del Plata es la encargada de brindar seguridad.

[Firma manuscrita]

Este puerto marítimo cuenta con dos sectores bien diferenciados: un área netamente militar que abarca los predios e instalaciones aledañas a la Base Naval Mar del Plata conforme Decreto N° 425/78 (bajo jurisdicción de la Prefectura Mar del Plata); y la parte comercial que abarca el resto de la zona portuaria donde predominan los movimientos de la actividad pesquera pero también se registra del sector petrolero, cerealero y de explotación turística.

Por la vía terrestre el acceso se realiza a través de las Avenidas Vertiz y Ortiz de Zarate mientras que para el turismo se destinan los de las Avenidas Martínez de Hoz, Juan B. Justo y Calle 12 de octubre. Para el acceso a la ciudad debe destacarse la R.N. N°2 que la conecta con el Gran Buenos Aires y CABA, con otros centros urbanos vale mencionar a la R.N.N° 226 y las R.P. N° 11 y 88. Todas las rutas a las que se ha hecho referencia se encuentran pavimentadas y en buenas condiciones de transitabilidad.

Para el acceso marítimo, por su parte, se encuentra el canal de acceso fijado en enfilación 238° 39'. Presenta un ancho de 100 m y una profundidad de 11 m en relación al cero local. Luego, posee un canal de acceso secundario fijado en su enfilación en 216° 20', con idéntica profundidad, utilizado en épocas previas a los periódicos dragados del acceso principal. Con el fin de optimizar las condiciones de seguridad para el ingreso de buques de gran porte al puerto el Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata cuenta con un simulador de navegación a fin de verificar si están dadas las condiciones de seguridad²³. En cuanto al tipo de Buques que operan en el Puerto, son petroleros, buques frigoríficos, buques de pasajeros y buques pesqueros Bulk Carriers.

El Puerto provee los siguientes servicios de navegación y operación:

- Servicios de Remolques: remolque para la navegación en canales, el muellaje, la aproximación con sirga o el distraque, asistencia y rescate de buques que tienen dificultades de amarras rotas, averías en máquinas o timón, varada, etc. Operan MDP Port Management S.R.L y Remolcadores MDP SA
- Servicios de Amarre: durante las escalas/ estadías, se amarran y alargan los buques. Las amarras de los buques se colocan en las bitas de amarre en el muelle. Opera Marina Port Service S.R.L
- Servicios de Estiba: Los estibadores se encargan especialmente de la carga y descarga de los buques. Operan los sindicatos SUPA y FEDERACION DE COOPERATIVAS DE TRABAJO DE ACTIVIDADES PORTUARIAS Y AFINES LTDA
- Servicios de Practicaje: El piloto ayuda al capitán para conducir un buque para entrar y salir de un puerto, rada o río. Contribuye con su experiencia a nivel náutico (mareas, corrientes, etc.), así como en cuanto a las maniobras de ingreso. Opera MDP Port Management S.R.L

A raíz del arribo de distintos tipos de buques ultramarinos (porta contenedores, cerealeros, frigoríficos, de pasajeros, etc.) el Área de Seguridad por intermedio del Oficial de Protección de la Instalación Portuaria, asegura el estricto cumplimiento a las normas internacionales de seguridad establecidos en el Código Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP)²⁴, aplicándose los procedimientos adecuados para cada tipo de buque a su arribo a este puerto.

²³ <https://puertomardelplata.net/arribo-a-puerto/>

²⁴ A partir del 1º de julio de 2004 entró en vigor la aplicación del Código Internacional de Protección del Buque y las Instalaciones Portuarias (Código PBIP) el cual forma parte de Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS 74) del cual Argentina es país signatario y la Prefectura Naval Argentina es su autoridad de aplicación en jurisdicción nacional.



Es dable mencionar que, según informan las autoridades del Puerto en su página web²⁵, desde el 01/07/2004 a la fecha, todos los buques que han recalado en este puerto lo han hecho con un nivel de protección 1, no registrándose incidentes a la protección.

Además, en diciembre de 2005, la PNA certificó que la Instalación Portuaria Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata Terminales 2 y 3, ha efectuado la verificación del cumplimiento del capítulo XI-2 y de la Parte A del Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (Código PBIP), obteniendo así la categoría de Puerto Seguro.

Por otro lado, el Puerto brinda la posibilidad de realizar el curso de Protección de Buques e Instalaciones Portuarias acerca de la importancia de la seguridad y la necesidad de interpretar los alcances y objetivos de la aplicación del código PBIP en una Terminal Portuaria, destinado al personal que ejerza actividad, oficio o profesión en jurisdicción portuaria. El mismo es reconocido y aprobado por la Prefectura Naval Argentina y posee validez en todos los puertos de la República Argentina.

El resto de servicios que provee el puerto se listan a continuación:

- Servicios de remolque
- Agencias marítimas
- Despachantes de aduana
- Gastronómico
- Almacenes navales
- Provisión de combustible
- Provisión de agua potable
- Provisión de energía eléctrica
- Talleres navales
- Buceo y salvamento naval
- Plantas de almacenaje
- Provedurías integrales
- Astilleros
- Estiba
- Remolque
- Recolección de residuos

²⁵ <https://puertomardelplata.net/disposicion-pna/>





Figura 368. Sector Sur del Puerto de Mar del Plata. Fuente: Guía de Información – Puerto de Mar del Plata. Subsecretaría de Actividades Portuarias. Oficina Provincial de Planeamiento Portuario. Noviembre 2016.

A continuación, se presenta la descripción de los sitios operativos que ofrece el Consorcio de Gestión del Puerto de Mar del Plata en su página web oficial.

TERMINAL N° 1

ESPIGON N° 1

Cuenta con instalaciones de permisionarios afectados a la provisión de combustible, fabrica de hielo, industrialización de pescado y gestión administrativa, y con inmuebles como el Ex-Mercado Nacional de Concentración Pesquera para el remate y trasvase de pescado fresco.



DARSENA DE PESCADORES Y ESPIGON N° 10

Se realizan las operaciones de alistamiento y descarga de embarcaciones de pesca denominadas Rada/Ria y Costeros



[Handwritten signature]

TERMINAL N° 2

ESPIGON N° 2

Se encuentran diversas instalaciones destinadas a las tareas de apoyo logístico a la flota pesquera y flota de buques porta-contenedores. Se divide en seis secciones, todas ellas operativas.



ESPIGON N° 3

Sobre su frente de atraque existe la galería de embarque de granos que opera por transferencia desde los silos hacia los buques. En el área del Espigon N° y calle B se encuentran las instalaciones de la Ex-Junta Nacional de Granos, actualmente concesionada a la Firma Elevadores Mar del Plata S.A. que acopian un total de 20.000 tns. de granos, pudiendo alcanzar hasta 25.000 tns. en caso de ejecutar los trabajos de reparación necesarios. Existe una galería de embarque con ocho (8) mangas, estimándose la carga en 400 tns. por hora.

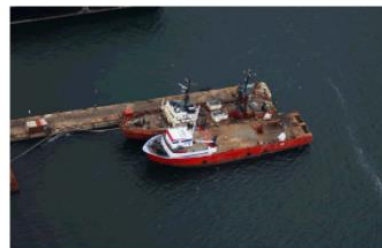


Consta de un Muelle de Hormigón de 276 mts. de longitud, dividido en dos Secciones 12da. y 13ra., cuyo frente en un largo de 250 mts. esta concesionado a la sociedad anteriormente citada. Este es utilizado para el atraque de buques de ultramar. Asimismo cuenta con un sector de conexión entre los Espigones n° 2 y n° 3, formado por un frente de 134 mts. de longitud denominado como Sección 11ma., en la que realizan operaciones de descarga y alistamiento embarcaciones pesqueras.

TERMINAL N° 4

ESPIGON N° 7

Este atracadero fue desafectado de las operaciones de combustible utilizándose actualmente para el amarre de embarcaciones inactivas (línea de amarre), remolcadores de puerto y unidades de la Prefectura Naval Argentina.



TERMINAL N° 5

POSTA DE INFLAMABLES

Estas instalaciones permiten la operación de un solo buque para derivar cargas de combustible líquido a los depósitos de las plantas de YPF y la central 9 de Julio.



Delimitación del área que abarca: las áreas que ocupa el Puerto Mar del Plata tanto en su Zona Militar como Comercial, se encuentran definidas con claridad en los Decretos N° 425/78 y 1951/83, que se transcriben parcialmente a continuación.

ZONA PORTUARIA MILITAR

Decreto N° 1951 / Buenos Aires, 2-8-83

Artículo 1 – Sustituyese el inciso a) del artículo 1° del Decreto N 425 de fecha 15 de febrero de 1978, en el que se determinan los límites de la Zona Portuaria Militar del Puerto de Mar del Plata, por el siguiente:

Zona Portuaria Militar: Por el Norte, la línea exterior del pie de la Escollera Norte; por el Oeste, el cerco existente sobre el costado Este de la Avda. Martínez de Hoz, hasta la prolongación del Costado Norte de la Avda. Juan B. Justo; por el Sur, la prolongación de la línea antes citada hasta llegar a una paralela al eje del Espigon N° 4, situada a doscientos cincuenta metros (250 m) al Sur del Talud Norte de la Dársena E de Hidroaviones, y por esta línea hasta llegar a la laguna siguiendo su borde hacia el Sur hasta llegar a una paralela al Espigon N° 4 que abarque hacia el Sur toda la actual escollera de piedra existente, conforme se señala en el croquis que como Anexo I forma parte integrante del presente decreto.




ZONA PORTUARIA COMERCIAL

Al Norte, el límite Sur de la zona anterior; al Oeste, una línea paralela a cinco metros del Cordón Este de la Avda. Martínez de Hoz y ubicada al Este del mismo, hasta su intersección con el límite Norte de la Parcela 3b de la ex chacra 91, correspondiente al plano de replanteo de la misma, conforme al plano 45-525-46 de la Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires, siguiendo dicho límite por una longitud de 24,57 metros, y luego por el lado Sudeste (según ángulo de 101° 18') de la misma paralela, en una longitud de 61,27 metros. A partir de este punto retomara la línea de cinco metros al Este del Cordón Este de la Avda. Martínez de Hoz, hasta interceptar una paralela al eje del arranque de la Escollera Sur, ubicada a 850 metros del mismo; al Sur, el límite será la paralela al eje del arranque de la Escollera Sur, hasta el mar.

**Figura 369. Sitios y zonas del Puerto de Mar del Plata. Tomado de:
<https://puertomardelplata.net/sector-operativo/>**

Por otra parte, el Puerto es un destino turístico debido a que forma parte de la ciudad balnearia bonaerense y a la Asociación de Cruceros del Cono sur, la cual designó al puerto como estación terminal de cruceros internacionales.

Presenta una variada oferta de actividades recreativas, culturales y comerciales.

- Complejo Comercial y Gastronómico: oferta gastronomía en base a pescados y mariscos, productos en conservas y recuerdos regionales.
- Museo del Hombre del Puerto "Cleto Ciocchini": Inaugurado en 1990, presenta una importante colección de fotos, documentos, bibliografía y costumbres de los primeros pobladores de la zona.
- Monumento al Pescador: Financiado por la comunidad del puerto de Mar del Plata, es una obra del escultor Capurro, realizada en un único bloque de piedra. Se encuentra cercano a la Banquina del Puerto.

Además, cuenta con el Paseo Banquina Pescadores, embarcaciones turísticas, la lobería, Escolleras Norte y Sur y el Club Náutico, entre otros.





Figura 370. Mapa turístico del Puerto de Mar del Plata. Fuente:
<https://www.mardelplata.com/puerto/mapa.html>

La imagen a continuación muestra una colonia de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) del Puerto de Mar del Plata. Es la colonia portuaria de lobos marinos más importante de Sudamérica. Está integrada exclusivamente por ejemplares machos de diversas edades por lo cual no es reproductiva. Los machos adultos suelen migrar para reproducirse en las colonias de Uruguay y el Norte de Patagonia y luego retornan nuevamente al puerto.



Figura 371. Colonia de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) del Puerto de Mar del Plata. Es la colonia portuaria de lobos marinos más importante de Sudamérica. Está integrada exclusivamente por ejemplares machos de diversas edades por lo cual no es reproductiva. Los machos adultos suelen migrar para reproducirse en las colonias de Uruguay y el Norte de Patagonia y luego retornan nuevamente al puerto. Fuente: <https://www.mardelplata.com/puerto/fotos.html>

- Contactos
 - Consorcio de Gestión del Puerto de Mar del Plata
Dirección: B/P Marlin 404 esq. Av. De los Pescadores, Mar del Plata, Prov. de Buenos Aires.
Teléfonos: +54 0223 480 – 2041
 +54 0223 480 – 2095
 +54 0223 480 – 5261
Sitio web: <http://www.puertomardelplata.net/>
 - Oficina Provincial de Planeamiento Portuario - Subsecretaria de Actividades Portuarias
Dirección: Calle Giaggino esquina Italia, Ensenada, Prov. de Buenos Aires
Teléfono: +54 0221 460-1014
Email: planeamientoportuario@mp.gba.gov.ar

5.1.4 Permisos de exploración y de reconocimiento

Existen bloques linderos y/o cercanos al bloque CAN 102 (ver Figura 372). Estos son los bloques CAN 101, CAN 103, CAN 104, CAN 105 y CAN 106.

Al respecto, la Resolución 276/2019 aprobó el procedimiento realizado para el Concurso Público Internacional Costa Afuera N°1 para la adjudicación de los permisos de exploración en los términos de la ley 17.319 para la búsqueda de hidrocarburos en las áreas detalladas en la misma.

El 16 de abril de 2019 se procedió a la apertura de ofertas, recibiendo en el caso de CAN 102 una oferta del consorcio YPF.SA y Equinor Argentina AS. La misma, como ya se mencionó en el presente estudio, fue adjudicada.



Para los bloques CAN 101, CAN 103, CAN 104, CAN 105 y CAN 106, no se recibieron ofertas y se declaró “Desierto” al concurso público en relación a los mismos.

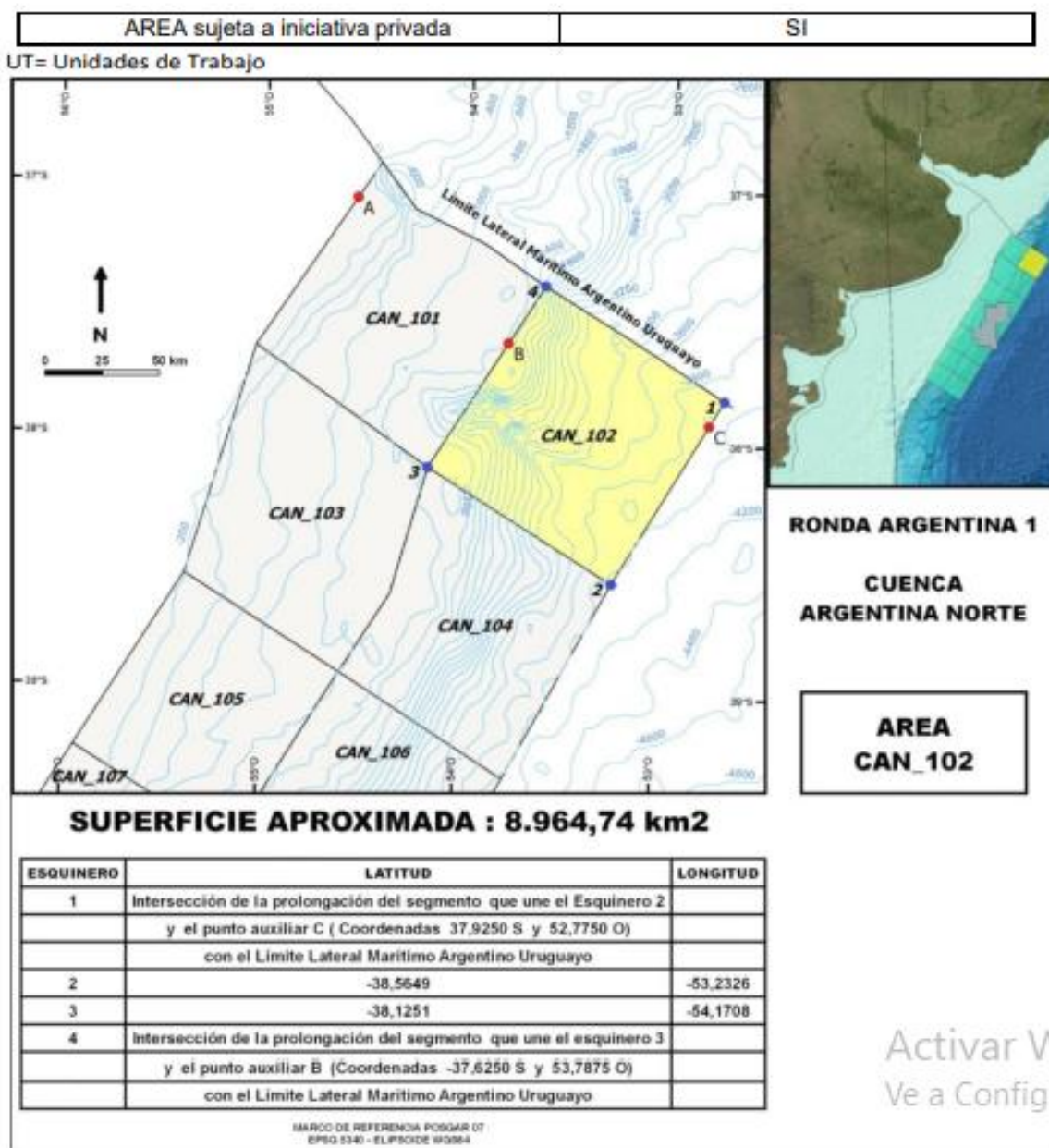


Figura 372. Bloques linderos al área CAN_102

[Handwritten signature]

5.1.5 Navegación

El *Servicio de Tráfico Marítimo (STM)* está a cargo de la Prefectura Naval Argentina. Su Ley General, al fijar sus funciones como Policía de Seguridad de la Navegación le asigna la responsabilidad de atender y dirigir el Servicio de Comunicaciones para la Seguridad de la navegación y para la salvaguarda de la vida humana en el mar, como así también el control en el tránsito portuario y de la navegación (Ley 18.398). Las principales normativas que regulan el tráfico marítimo en Argentina son las siguientes:

- El Sistema de Información de Posición y Seguridad para la Navegación en el Mar Territorial Argentino puesto en ejecución en 1969, obligatorio para todos los buques mercantes y pesqueros de bandera argentina, establece un área de cobertura de servicio desde el paralelo de Punta Piedras hasta el de Lat. 41° Sur.
- El Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo (ratificado por la ley 20.645) establece que los Gobiernos de la República Argentina y la República Oriental del Uruguay reconocen recíprocamente la libre navegación en el Río de la Plata para los buques de sus banderas.
- La Ley de la Navegación (Ley 20.094, artículo 89) establece que la navegación en aguas jurisdiccionales es regulada por la Autoridad Marítima, quien a tal efecto dicta las normas en correspondencia a las zonas y modalidades de navegación y propulsión.
- El Reglamento de los servicios de practica y pilotaje para los ríos, puertos, pasos y canales de la República Argentina (decreto N° 2694/91) establece como autoridad de aplicación a la Prefectura Naval Argentina. Quedan exentos de la obligatoriedad de llevar Práctico únicamente los buques Argentinos de hasta 75 metros de eslora y cuyo calado sea de hasta 4,9 decímetros equivalente a 16 pies (art.6)²⁶.

En términos de herramientas para la navegación, la Prefectura Naval Argentina ha desarrollado el sitio Web AIS-INFO, un servicio de determinación en tiempo real del tráfico marítimo y fluvial de la República Argentina. Permite ver gráficamente datos relacionados con la condición física y navegatoria de los buques que están obligados a llevar el Sistema de Identificación Automática (AIS) conforme las normas de la Organización Marítima Internacional (OMI). La información difundida proviene de los AIS instalados en los Centros de Control del Tráfico, ubicados en Estaciones Costeras de la Prefectura Naval Argentina, con los movimientos de barcos y operaciones portuarias. La información tiene como destinatarios a aquellos sectores con intereses en la actividad naviera relacionada con la operación de buques y actividades portuarias y que estén debidamente registrados ante la Prefectura Naval Argentina.

La Prefectura Naval Argentina también expide periódicamente información meteorológica para navegantes desde su página web²⁷.

La República Argentina cuenta con una extensa red de puertos y vías navegables que movilizan cerca de 200 millones de toneladas de mercancías al año. En particular, el puerto de Mar del Plata, ha operado 404.452,4 de toneladas en el 2020²⁸.

²⁶ Información extraída de la página web oficial de la Prefectura Naval Argentina. Ver: http://www.prefectura naval.gov.ar/web/es/html/diop_kstm_inicio.php y http://www.prefectura naval.gov.ar/web/es/html/dpsn_index_regl_pract.php

²⁷ Consultado en http://www.prefectura naval.gov.ar/web/es/html/diop_aviso_navegantes_consulta.php

²⁸ Información extraída de la página web oficial del Ministerio de Transporte, sección Puertos, Vías Navegables y Marina Mercante: <https://www.argentina.gob.ar/puertos-vias-navegables-y-marina-mercante/informaci%C3%B3n-portuaria/mar-del-plata>



El sistema de transporte por agua comprende fundamentalmente tres elementos:

- **Vías navegables:** Argentina cuenta con un extenso litoral marítimo sobre el Océano Atlántico y una ruta navegable fluvial de gran magnitud conformada por los ríos De la Plata, Paraná (y sus diversos afluentes), Uruguay y Paraguay. No obstante, muchos de los accesos a los puertos de mayor tráfico requieren grandes trabajos de dragado en sus canales de ingreso para el atraque de buques, debiendo desde sus administraciones contratar periódicamente servicios de dragado para sus accesos náuticos.

Los especialistas del sector identifican distintos cuellos de botella que requieren atención. Por ejemplo, las limitaciones que presenta la vía navegable debido a que sólo permite buques en un sentido y a la escasez de fondeaderos, de zonas de cruce y de espera, implicando demoras innecesarias en la navegación (Abramian, 2015). Además, la importancia que tiene esta cuestión desde el punto de vista de la seguridad en la navegación, para lo cual resulta indispensable ampliar el ancho de solera de la ruta que hoy tiene 100 m (Deleersnyder, 2013)

- **Terminales portuarias:** funcionan como nodos de transferencia de las cargas, siendo a su vez las puertas de ingreso y salida del país.

Dentro del sistema portuario argentino pueden identificarse cuatro grandes subsistemas según la ruta navegable en la que se sitúan y el tipo de mercancías que se movilizan (Ver Figura 373): los puertos del Río de la Plata, los puertos fluviales del Río Paraná, los puertos del litoral marítimo bonaerense y los puertos de litoral marítimo patagónico.

En primer lugar, se encuentran con un rol importante los puertos fluviales del Río Paraná y el Río Paraguay con aproximadamente 70 terminales que, en conjunto, concentran más de la mitad de las cargas totales del país. Envían mercancías al exterior: graneles sólidos, líquidos, carga general, productos químicos, frutas, contenedores y vehículos.

En segundo lugar, se encuentra el nodo fluviomarítimo de puertos del Río de la Plata de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y el norte de la provincia de Buenos Aires. Es uno de los complejos más importantes del país.

El tercer lugar está conformado por los puertos del litoral marítimo, situados en el Sudeste y sur de la provincia de Buenos Aires y ofrecen las mayores profundidades del sistema portuario nacional. Integrado por las terminales de los puertos de Quequén, Coronel Rosales, Bahía Blanca y Mar del Plata. Operan graneles líquidos y sólidos, contenedores y, en el último caso, también productos pesqueros.

En cuarto y último lugar, los puertos del litoral marítimo patagónico, abarcando las provincias de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Se caracterizan por contar con zonas de aguas profundas y gran amplitud de mareas. Los tráficos más relevantes son los graneles líquidos (combustibles), productos pesqueros y en el caso de San Antonio Este, frutas y hortalizas.

- **Servicios de transporte:** trasladan las mercancías de un puerto a otro. Las líneas marítimas ofrecen servicios con cronogramas preestablecidos de recalada, que prevalecen para el transporte de contenedores, vehículos y cruceros. A su vez, dentro de este tipo de organización pueden distinguirse servicios “troncales” (normalmente de alcance intercontinental), para los que se procura minimizar la cantidad de paradas, y servicios “alimentadores”, de escala regional, que realizan el transporte entre los puertos atendidos por los servicios troncales y otros puertos de menor actividad (Palomar, 2011).



En cuanto al régimen de transporte consiste en contratos en los que una embarcación con su correspondiente tripulación es puesta a disposición de un tercero para que éste defina cuáles son las mercancías a transportar y el trayecto a recorrer. Pueden realizarse por viajes puntuales (*voyage charter*) o por períodos de tiempo prolongados (*time charter*), sin ser necesaria en estos casos la especificación de antemano de los itinerarios. Los servicios de graneles líquidos o sólidos adoptan esta modalidad.

En Argentina, el servicio de transporte fluvial y marítimo se encuentra enmarcado en el Decreto Ley 12.942/1944 (Ley de Cabotaje) y sus modificatorias, y en el Decreto 1010/2004.

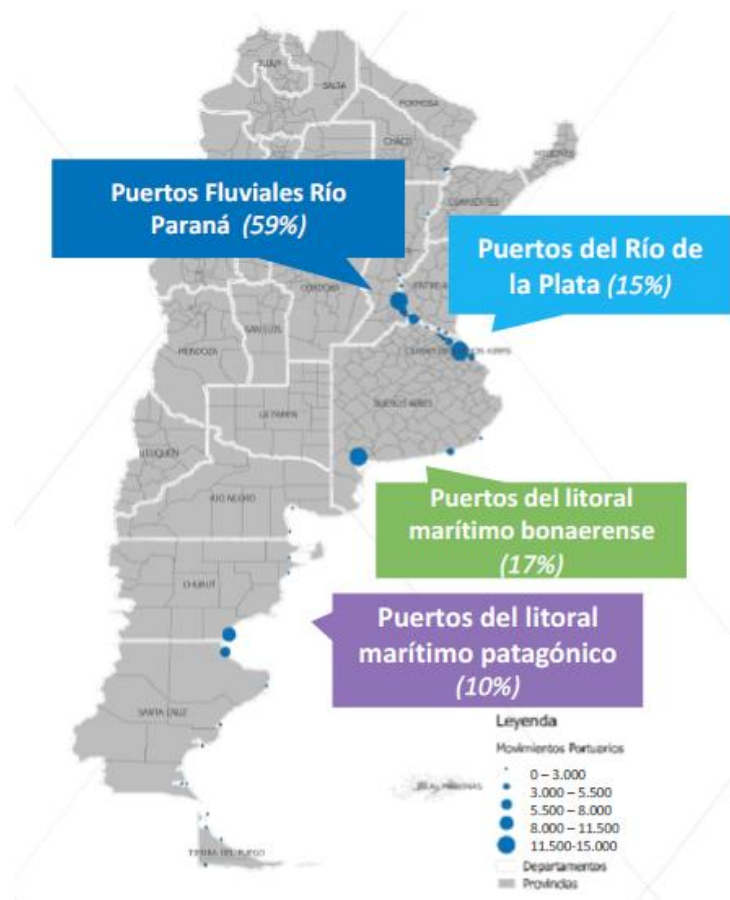


Figura 373. Sistema Portuario Argentino y participación en el total de las cargas movilizadas. (2017)
Fuente: García, 2019

A diferencia de las vías navegables fluviales donde existen usualmente canales definidos por donde navegan los buques debido al calado que permiten, en el caso de las rutas marítimas son otros los criterios que influyen entre los que se destacan: costo del combustible, factores climáticos y oceanográficos, cercanía a puertos intermedios para su utilización en caso de necesidad y factores legales.

[Firma manuscrita]

En la Figura 374 se puede visualizar la densidad de las rutas marítimas en la zona de estudio. En lo que respecta a la zona del Puerto de Mar del Plata se observa el valor de mayor intensidad. Esto es esperable debido al constante ingreso y salida de buques. En el Área de Adquisición correspondiente a CAN 102, se observa un color amarillo-anaranjado lo que supone una moderada densidad en el transporte marítimo. Respecto al Área de Maniobras (polígono amarillo en la Figura 374) se observa hacia el sudeste un color morado, lo cual indicaría que la densidad en el transporte es mayor en este sector.

La unidad de medida se basa en el flujo del transporte marítimo, evaluando la cantidad de rutas recorridas, cada 2,5 km², al año.



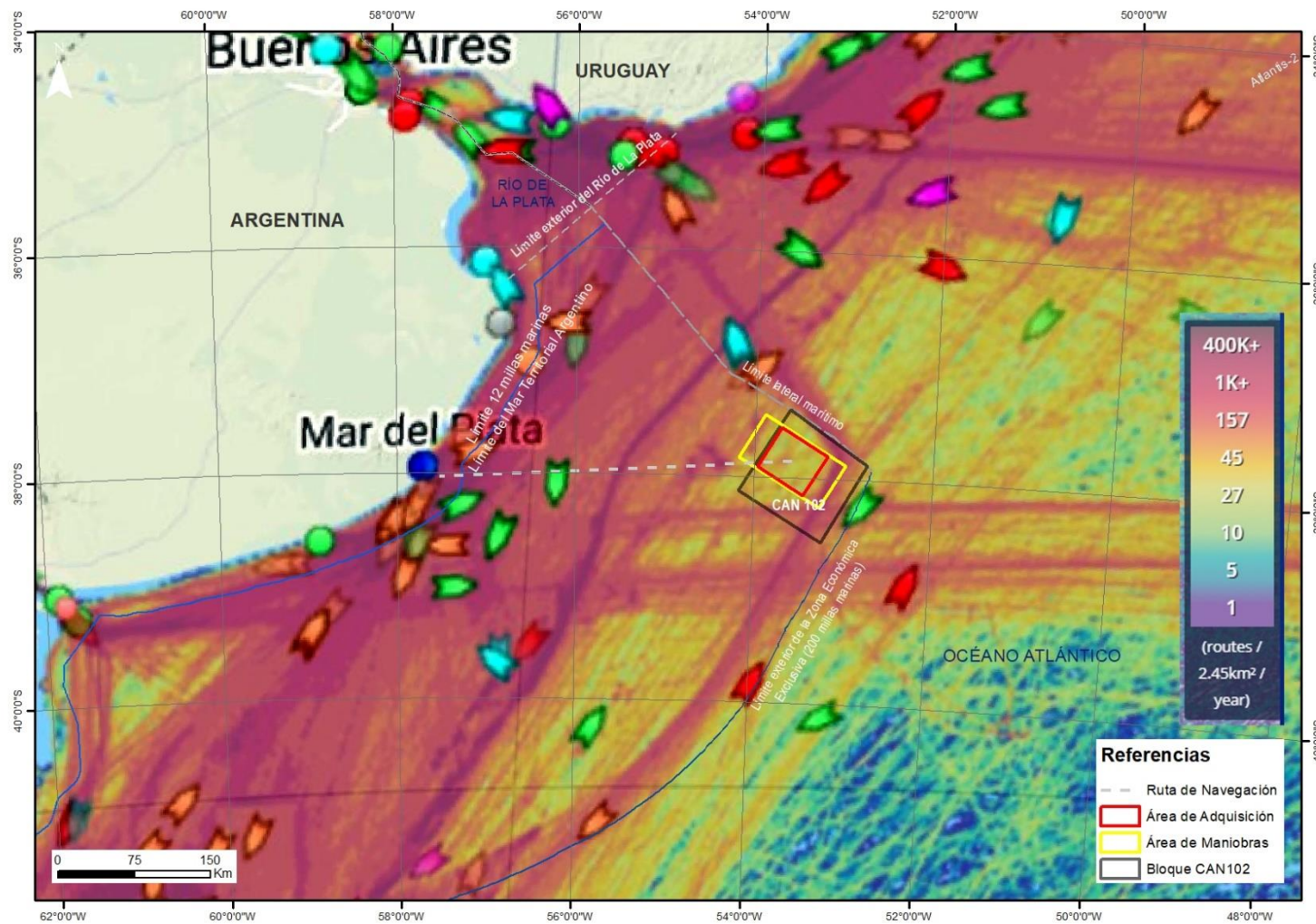


Figura 374. Densidad de las rutas marítimas en la zona de estudio. Fuente: <https://www.marinetraffic.com/>

[Firma manuscrita]

En lo que respecta al tipo de embarcaciones que pueden divisarse en la zona correspondiente a las rutas de navegación que conectan el Puerto de Mar del Plata y el Área de Adquisición, la mayor predominancia es de barcos pesqueros (*fishing vessels*), seguido por buques tanque o cisterna (*tankers*) y buques de carga (*cargo vessels*). En menor medida también se presentan remolcadores y embarcaciones especiales (*tugs and special craft*) y embarcaciones de recreo (*pleasure craft*), algunos barcos no especificados (*unspecified ships*) únicamente en la ubicación correspondiente al Puerto de Mar de Plata.²⁹

²⁹ <https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:-55.5/centery:-40.1/zoom:6>



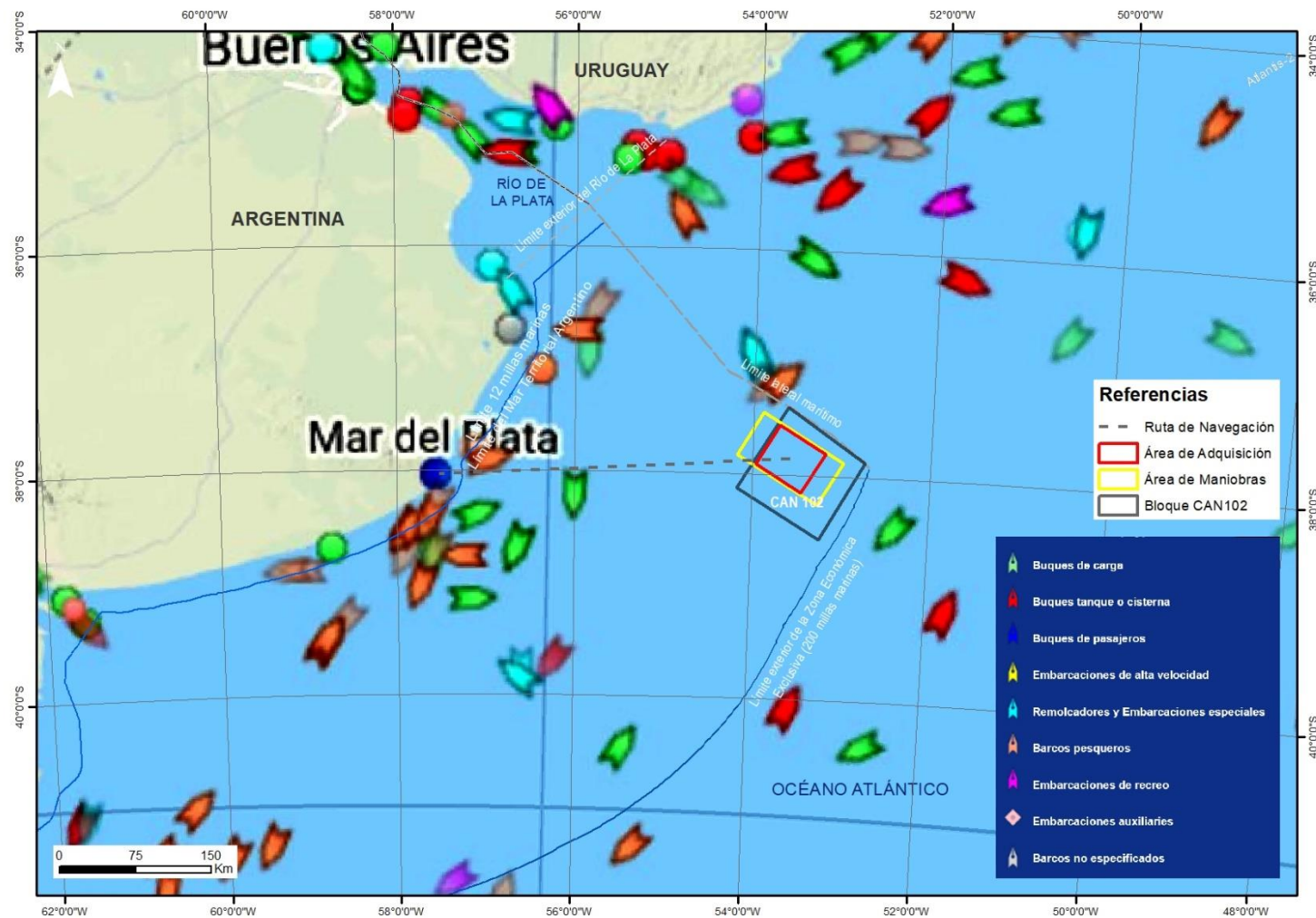


Figura 375. Tipos de embarcaciones en la ruta de navegación y Área de Maniobras CAN102. Fuente: <https://www.marinetraffic.com/>

[Firma manuscrita]

Por último, cabe agregar que desde la página del Ministerio de Transporte de la Nación se brinda información acerca de las líneas navieras operativas.

Tabla 36. Información de contacto correspondiente a las líneas navieras. Fuente: Ministerio de Transporte.³⁰

Armador	Agente Marítimo	Teléfono	Email	Sitio
ALIANCA NAVEGACAO	HAMBURG SUD ARG.	5811-9466/68/77	operations@hamburgsud.com	www.hamburgsud.com
CELEBRITY	NAVIJET S.A.	4325-0778/0756	info@navijetsa.com.ar	www.navijetsa.com.ar
CHINA SHIPPING CONTAINER	CHINA SHIPPING AGENCY	4312-4001/02/03	ops@chinaship.com.ar	
CMA-CGM	A.M. DELFINO S.A.	6320-1000	ops@delfino.com.ar	www.delfino.com.ar
CMSP S.R.L.	ULTRAMAR ARG. S.A.	4310-2400/2300	buenosaires@ocean.com.ar	www.amisa.com.ar
COSCO CONTAINER LINE	COSCO ARG. S.A.	4343-0607/8	ops@coscoarg.com.ar	www.coscoarg.com.ar
COSTA CRUISE LINE	SHIPPING SERVICES ARGENTINA	4315-1444	operations@ssa-shipping.com.ar	www.ssa-shipping.com.ar
CSAV-LIBRA	CSAV ARG.	5355-5700	operaciones.arg@csav.com	www.csavgroup.com.ar
EVER GREEN LINES	MARITIMA HEINLEIN S.A.	5382-7000	ops@heinlein.com.ar	www.heinlein.com.ar
FRED OLSEN CRUISE LINES	J.E.TURNER Y CIA S.A.	5272-4481	info@turner.com.ar	www.turner.com.ar

³⁰ <https://www.argentina.gob.ar/transporte/puerto-ba/buques/informacion-lineas-maritimas>



Armador	Agente Marítimo	Teléfono	Email	Sitio
GEARBULK GALINES	DULCE S.A.	4118-8000/01	operaciones@dulba.com.ar	
GRIMALDI COMPAGINA DI NAV.	GRIMALDI AGENCY S.A.	5353-0940	grimaldi@grimaldi-bue.com.ar	
HAMBURG SUD	HAMBURG SUD ARG.	5811-9466/68/77	operations@hamburgsud.com	www.hamburgsud.com
HAPPAG LLOYD AG	HAPPAG LLOYD ARG.	4323-1032	invertfl@hlag.com	www.hapag-lloyd.com
INARI ATLANTICA	GRIMALDI AGENCY S.A.	5353-0940	grimaldi@grimaldi-bue.com.ar	
K LINE	NABSA S.A.	4342-3418/3473	nabsamail@nabsa.com.ar	www.nabsa.com.ar
MAERSK	MAERSK ARG. S.A.	5382-5800	bueapmtops@apm.terminal.com	www.terminal4.com.ar
MARUBA S.C.A.	AG. MARITIMA MARUBA SCA	5279-5640	remolque@maruba.com.ar	www.maruba.com.ar
MEDITERRANEAN SHIPPING SERVICES	MEDITERRANEAN SHIPPING SERVICES	5300-7300/01	info@mscar.mscgva.ch	www.mscgva.ch
MOL-HYUNDAI	ULTRAMAR ARG. S.A.	4310-2400/2300	buenosaires@ocean.com.ar	www.amisa.com.ar
NAVENOR MERIDIAN	MARITIME S.A.	4300-2340	mmsa@meridian.com.ar	www.meridian.com.ar
NIPPON YUSEN KAISHA (NYK)	MULTIMAR S.A.	4328-3111	multimar@multimar.com.ar	www.multimar.com
NIVER LINES	NAVEGACIÓN ATLANTICA	5236-7013/18	nave@nave.com.ar	www.nveatlantica.com.ar



Armador	Agente Marítimo	Teléfono	Email	Sitio
NORWEGIAN	INCHCAPE SHIPPING SER. ARG.	5218-1200	issargentina@iss-shipping.com	www.iss-shipping.com
PETROTANK	MERIDIAN MARITIME S.A.	4300-2340	mmsa@meridian.com.ar	www.meridian.com.ar
ROYAL CARIBEAN	NAVIJET S.A.	4325-0778/0756	info@navijetsa.com.ar	www.navijetsa.com.ar
ZIM INTEGRAD SHIPP.	STAR SHIPPING ARG. S.A.	4312-6868	mktg@starshipping.com.ar.com.ar	www.starshipping.com.ar
ZPMC	INCHCAPE SHIPPING SER. ARG.	5218-1200	issargentina@iss-shipping.com	www.iss-shipping.com



5.1.6 Actividad pesquera

A nivel regional, la actividad pesquera es de gran importancia en la mayor parte de las ciudades apostadas sobre el litoral marítimo argentino. Puede destacarse su generación de empleo y actividad; y a nivel nacional por su aporte en la generación de divisas a través de sus exportaciones.

En primera instancia se cuenta con una etapa extractiva de captura (sector primario), luego una de procesamiento de los recursos extraídos (sector secundario), la cual puede llevarse a cabo en plantas de procesamiento en tierra o a bordo de los buques congeladores; y, por último, la comercialización (sector terciario) de los recursos pesqueros.

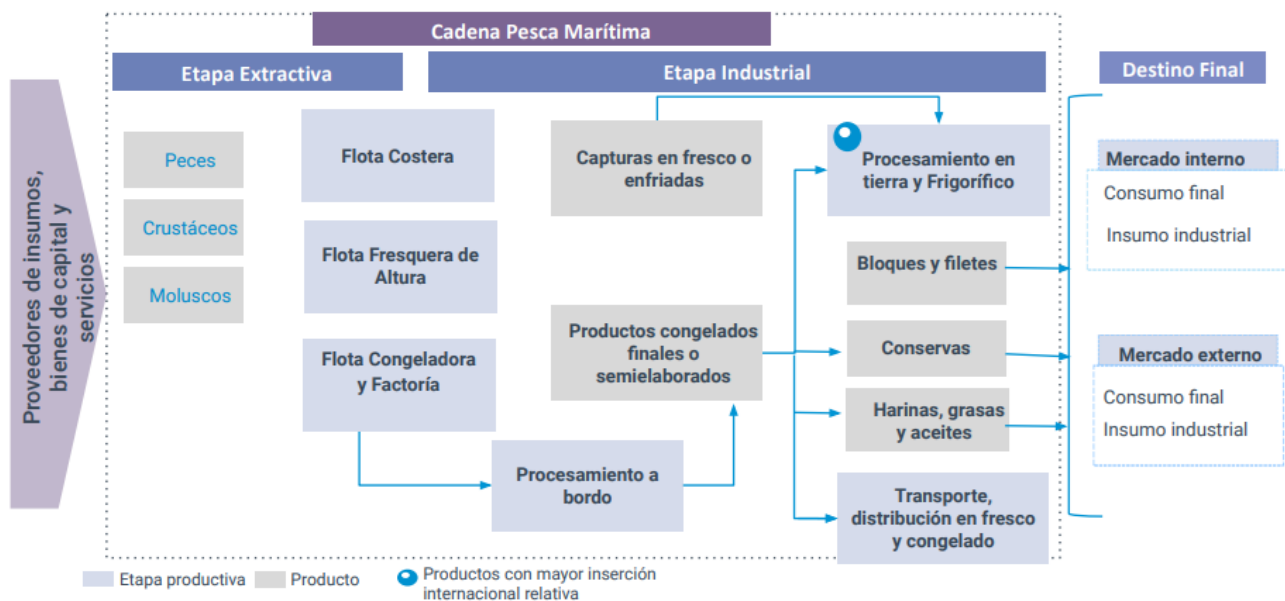


Figura 376. Esquema de la cadena de Pesca Marítima. Fuente: Informe de Cadenas de Valor – Pesca – Septiembre 2019. Subsecretaría de Programación Microeconómica, Secretaría de Política Económica, Ministerio de Hacienda. Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_pesca_0.pdf

Nota: La Etapa Extractiva hace referencia al Sector Primario (Capturas), la Etapa Industrial al Sector Secundario (Procesamiento) y el Destino Final al Sector Terciario (Comercialización).

A continuación, se describe la actividad según sector.

Sector Primario Pesquero (capturas)

El espacio marítimo argentino se compone por el mar adyacente a las costas continentales de Argentina y de sus islas, así como también el lecho y subsuelo de sus áreas marinas, sus recursos vivos y minerales y su espacio aéreo marino, sobre el cual se ejerce soberanía en distintos grados.

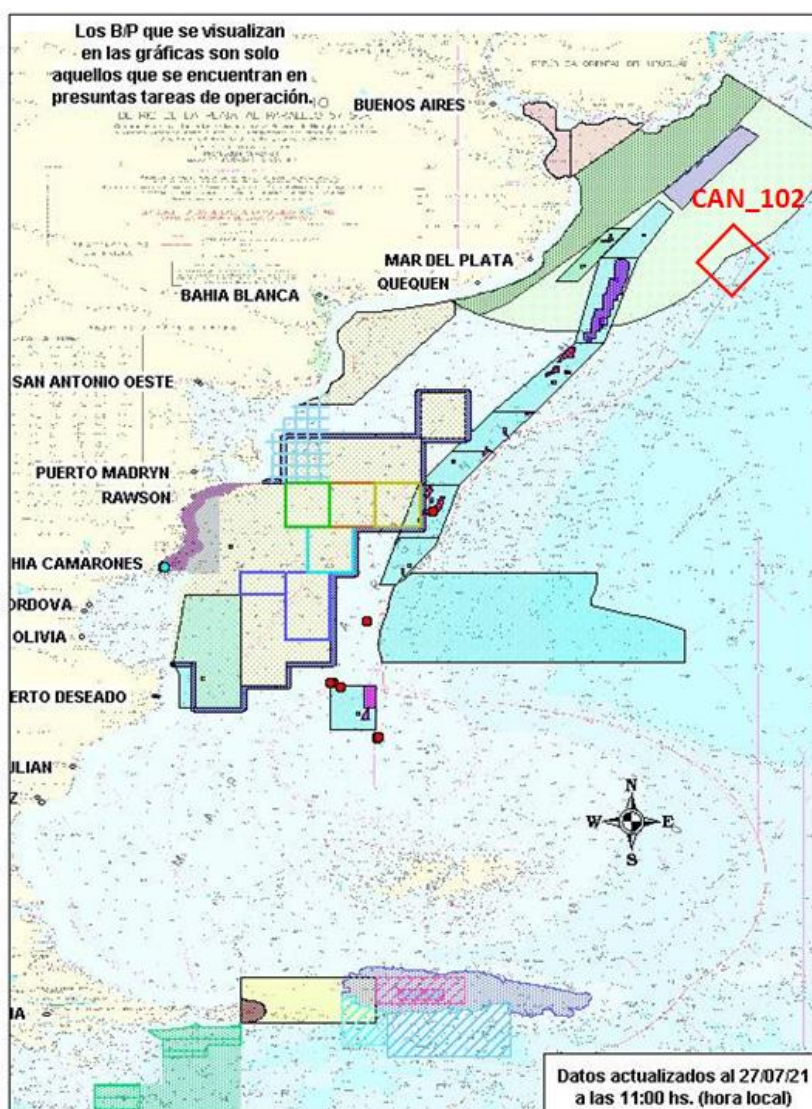
De acuerdo con el Régimen Federal de Pesca vigente, son del dominio de las provincias con litoral marítimo los recursos vivos que pueblan las aguas interiores y el mar territorial argentino adyacente a sus costas, hasta las 12 millas marinas medidas desde las líneas de base. En tanto que los recursos vivos marinos existentes en las aguas de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) argentina y en la Plataforma Continental Argentina a partir de las 12 millas son de dominio y jurisdicción exclusivos de la Nación (Ley 24.992/1997).



La actividad pesquera comercial se inició de manera muy incipiente en la provincia de Buenos Aires a fines del siglo XIX, basada en la pesca playera y en bote. Luego, fue desplazándose progresivamente hacia el sur. La actividad presenta fluctuaciones, las cuales tienen origen tanto en las capturas máximas definidas por el Consejo Federal Pesquero para las principales pesquerías, así como en la abundancia de los recursos para aquellas especies sin captura máxima permisible y en la demanda internacional.

En la figura a continuación se pueden observar las zonas de pesca en el espacio marítimo argentino con las regulaciones y vedas vigentes a Julio 2021. En la zona del área de estudio, no se registran sectores con restricciones y/o vedas vigentes para pesca.

No obstante, según la Resolución 973/1997 Ex SAGPyA, se establece la apertura a la pesca de calamar (*Illex argentinus*) dentro de la Zona Común de Pesca al norte del paralelo 39° desde día 1 de abril hasta el 31 de agosto de cada año, salvo que por razones de conservación se disponga el cierre anticipado de la temporada de pesca.



[Firma manuscrita]

Referencia de las Zonas de la gráfica

Resolución CTMFM N° 10/2000 - Art. 1° Área de veda p/pesca con artes de arrastre de fondo  De B/P con eslora mayor a los 28 mts.	Resolución CTMFM N° 11/2019 Área de veda por arrastre de fondo  Área de veda precautoria de primavera en ZCP
Ley 20.645 - Art. 73°  Zona común de Pesca Argentino Uruguaya	Resolución CFP N° 5/2014 Unidades de manejo de Vieira Patagónica  Zonas autorizadas para la pesca
Resolución CFP N° 90/2005 - Art. 28° Área interjurisdiccional de Esfuerzo Pesq. Restringido  Área Provincial - (Art. 20 A Res. 484/2004)  Área Nación - (Art. 20 B Res. 484/2004)	Resolución CFP N° 15/2012 Prohibición arrastre de fondo  Áreas de Exclusión - Reservas Reproductivas
Resolución CFP N° 9/2014 - Art 1° Restricción pesquera para la pesca de arrastre  Modifica Res. CFP 26/2009 - Art. 8° - ZVP	Resolución CFP N° 3/2019 En UM "F" y "G"  Áreas cerradas a la pesca de Vieira para todo 2019
Resolución CFP N° 9/2014 - Art 2° Restricción pesquera para buques congeladores  Modifica Res CFP 26/2009 - Art. 11° - Área de 5 MN ZVP	Resolución CFP N° 10/2019 UM "B" cerrada para el año 2019  Excepto áreas BI - BII - BIII - BIV
Resolución CFP N° 3/2004 - Art 1° Área de Veda para la captura de Merluza Negra  Área Provincial - Res. Prov TDF MP N° 98/2004  Área Nación	Resolución CFP N°2/2010 "Rincón" - Manejo de variado costero  Área de Esfuerzo Pesquero Restringido.  Área de Veda Reproductiva del 1/10 al 31/03 de cada año
Disposición SSPyA N° 250/2008 - Art. 1 Área de veda total y permanente para la act. Pesquera  Banco Burdwood	Resolución CFP N° 10/2017 Áreas vedadas para la conservación del abadejo  Prohibición de pesca por arrastre de fondo
Ley 26.875 Área Marina Protegida Namuncurá - Banco Burdwood  Zona de transición  Zona de amortiguación  Zona núcleo	Resolución CTMFM N° 12/2019 Área de veda para la protección de peces cartilaginosos  Prohibición de arrastre de fondo
Ley 27.490 Áreas Marinas protegidas Namuncurá - Banco Burdwood II / Yaganes  Yaganes - Sector I y II / RNME y RNME  Namuncurá - Banco Burdwood II / RNME  Namuncurá - Banco Burdwood II / RNME  Yaganes - PNM y RNME	Resolución CFP N° 7/2018 Art. 19° - Medidas de administración para langostino  Área de prohibición de arrastre de fondo para la especie langostino. Art. 18° - Medidas de administración para langostino  Área de prohibición de arrastre de fondo del 1/10 al 30/11
Resolución CTMFM N° 10/2000 Área vedada para la pesca de corvina  De B/P con eslora mayor a los 28 mts.	
Resolución CARP N° 9/2009 Área vedada para la pesca de corvina  De B/P con eslora mayor a los 21,99 mts.	

Figura 377. Representación gráfica del estado de los buques pesqueros que se encuentran reportando al Sistema. Fecha de consulta: 27/7/2021. Fuente: Ministerio de Agroindustria³¹.

Cabe aclarar que el sector pesquero enfrenta situaciones de sobreexplotación que han disparado la adopción de medidas de ordenamiento restrictivas. Como se puede visualizar en la Figura 378, luego del máximo alcanzado en 1997 (con 1.343 mil toneladas) se produjo la baja abrupta de los desembarques. En 1999 se promulgó la Ley de Emergencia Pesquera y Decreto de Necesidad y Urgencia (Ley 25.109 y Decreto 792/99). En los últimos años ha mejorado la posibilidad de capturas a partir de las medidas restrictivas establecidas, la mejora en el funcionamiento del sistema de vigilancia (monitoreo satelital) y el comportamiento de la especie.

³¹Consultado en http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/monitoreo/



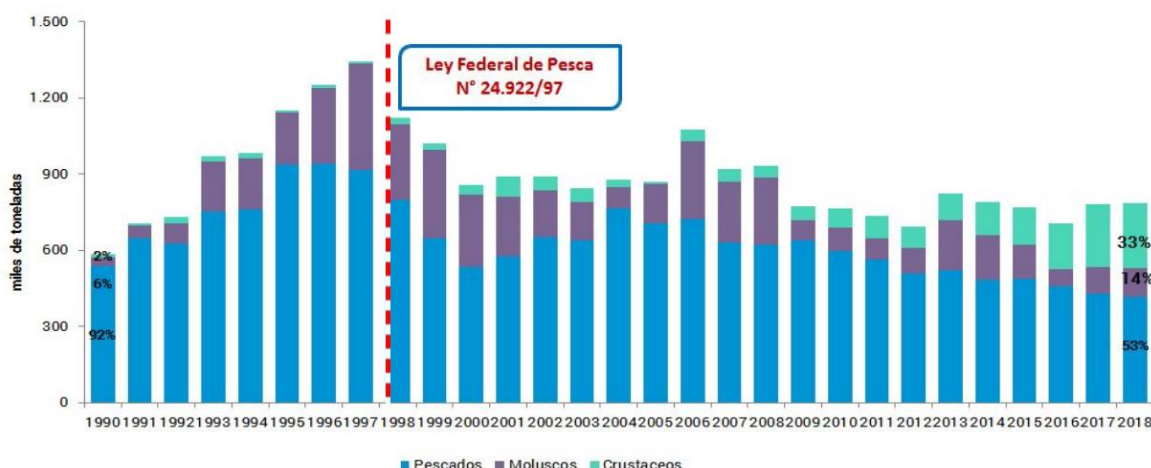


Figura 378. Desembarques marítimos Período 1990-2018. Fuente: Subsecretaría de Programación Microeconómica, con base en Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_pesca_0.pdf

Por otra parte, el esquema productivo es dependiente en buena parte de recursos con ciclo de vida cortos como el calamar (*Illex argentinus*), que presenta variaciones anuales de importancia en su posibilidad de captura, debidas a particularidades de sus ciclos de vida y a cambios en las condiciones medioambientales.

Entre las regulaciones para garantizar la pesca sustentable, se encuentran:

- Establecimiento de tamaños mínimos de captura para la protección de ejemplares juveniles.
- Protección de áreas o épocas de desove y/o reclutamiento de juveniles.
- Limitación al número de licencias o permisos por tipo de flota.
- Limitaciones del esfuerzo total de pesca, por ejemplo, la que se aplica sobre la merluza común al establecer “paradas biológicas” de 50 a 75 días anuales a todos los buques que realicen la captura de esta especie (res. CFP 26/2009).
- Limitaciones de la captura total permitida, aplicando Cuotas Individuales Transferibles de Captura (Ley N° 24.922) para la merluza común (res. CFP 23/2009); y para la merluza polaca, merluza negra y merluza de cola (res. CFP 20/2009).
- Planes para la conservación de especies, como el Plan de Acción Nacional para la conservación y el manejo de condriictios (tiburones, rayas y quimeras) (res. CFP 06/2009) o el Plan de Acción Nacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada, no reglamentada (res. CFP 1/2008; OPP, 2010).

La pesca de captura marítima presenta alrededor del 98% de la producción pesquera nacional.

Según el informe de Desembarques de capturas marítimas totales, elaborado por El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca³² en el 2020, el puerto de Mar del Plata concentra el mayor porcentaje (51%), seguido por los patagónicos: Puerto Madryn (15%), Rawson (10%), Puerto Deseado (6%) y Ushuaia (6%) (Ver Figura 379)

³² https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/desembarques/



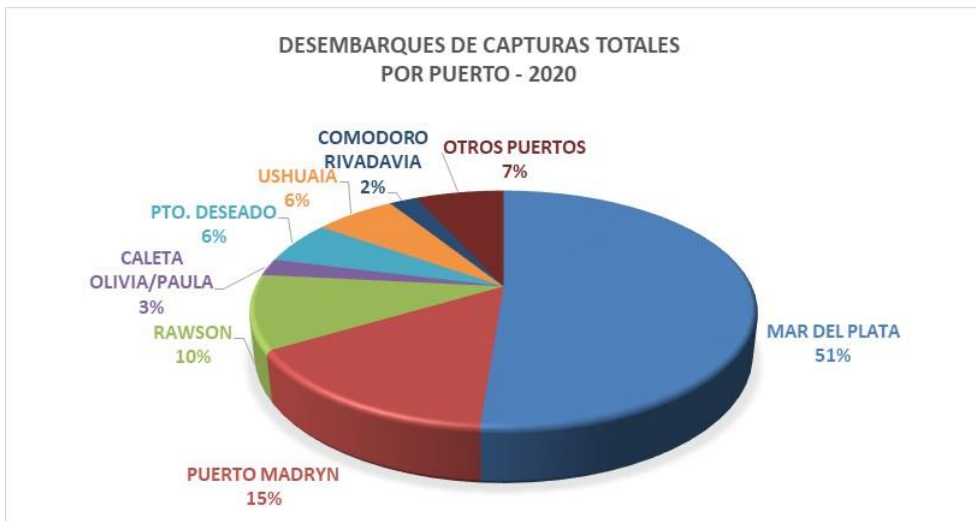


Figura 379. Desembarques de capturas marítimas totales 2020, por puerto. Fuente: Elaboración propia en base a https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/desembarques/

En las siguientes figuras se puede observar los desembarcos según principales especies y por puerto.

Respecto a los peces, la especie con mayor desembarque es la Merluza hubbsi S41 (56% en 2020), seguida por: Merluza de cola (8%), Merluza hubbsi N41 ZEEA (5%), Corvina Blanca (7%) y Caballa (3%).

En el siguiente gráfico (Ver Figura 380), se observa la distribución de desembarque de Merluza según puerto, para el año 2020.

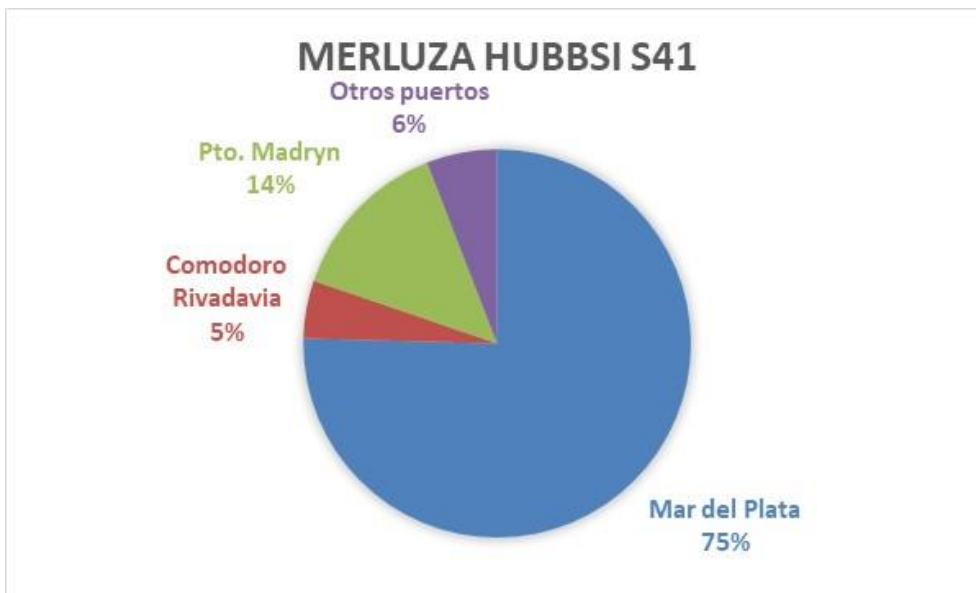


Figura 380. Desembarcos (en miles de tn) de merluza común (*Merluccius hubbsi*) S41 por puerto. Fuente: Elaboración propia en base al informe Desembarques 2020, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Respecto a los crustáceos, el 98% de los desembarques fue de Langostino, seguido por la Centolla con un 1%. En este caso, la mayor participación la tiene el Puerto de Rawson.

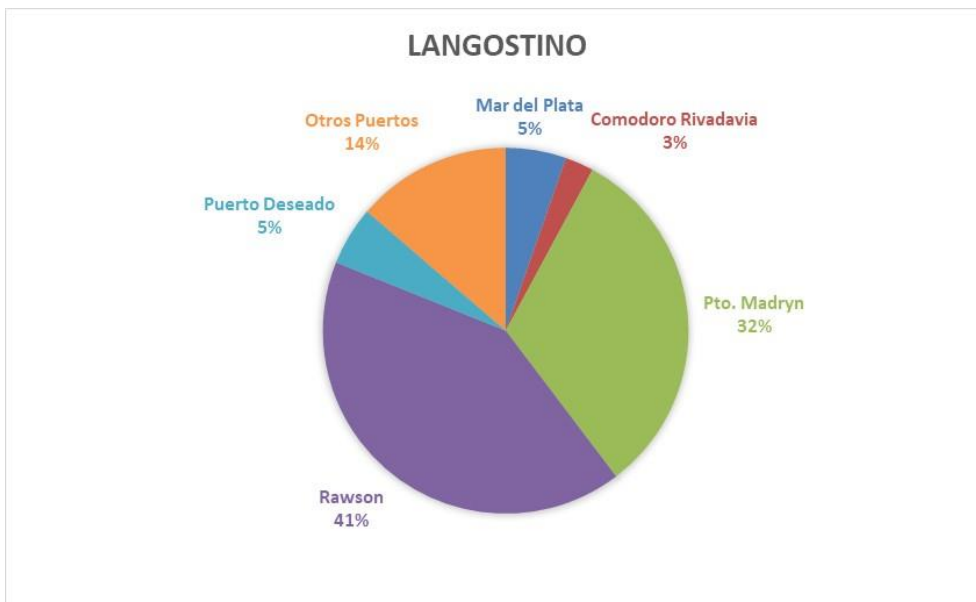


Figura 381. Desembarcos (en miles de tn) de Langostinos por puerto. Fuente: Elaboración propia en base al informe Desembarques 2020, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

En cuanto a los moluscos, la mayor predominancia la tiene el Calamar Illex (96% en 2020), seguido de la Viería (2%). Para el primer caso, el puerto de Mar del Plata cuenta con el mayor porcentaje de desembarques (64% para el 2020) (ver Figura 382).

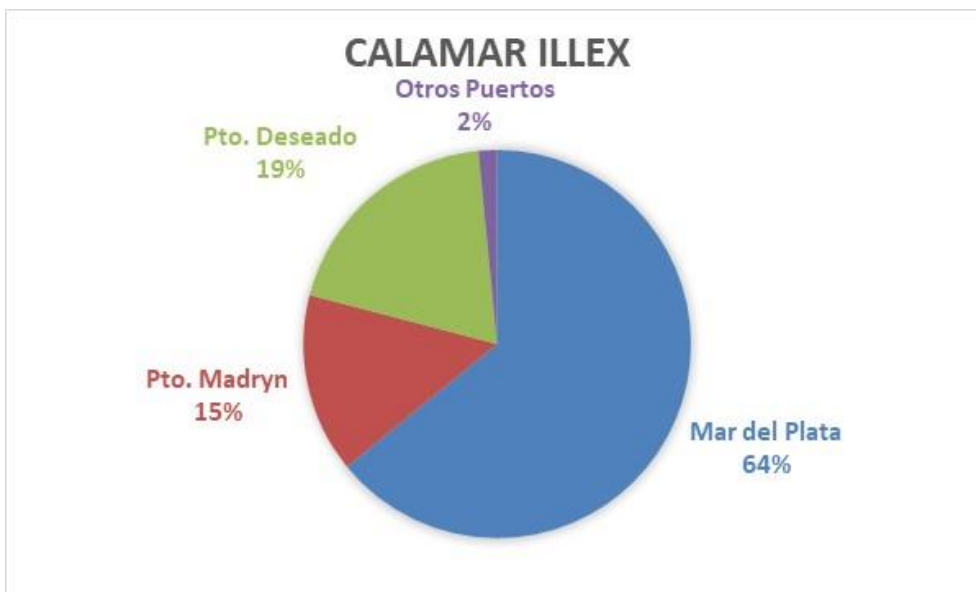


Figura 382. Desembarcos (en miles de tn) de calamar (*Illex argentinus*) por puerto. Fuente: Elaboración propia en base a la Subsecretaría de Programación Microeconómica.

Sector Secundario Pesquero (procesamiento)

En Argentina, al año 2019 se contaba con la presencia de 140 plantas procesadoras y almacenes frigoríficos de productos pesqueros autorizados a exportar a la Unión Europa, los cuales fueran operados por 127 empresas.³³ Estas instalaciones en tierra ofrecen gran variedad de productos. En el Partido de General Pueyrredón se realizan los siguientes procesos industriales para pescados y mariscos: fresco o enfriado y congelado, salado, conservas y elaboración de harinas y aceites de pescado.

El proceso de enfriado se realiza mediante plantas pesqueras que manipulan y procesan pescados y mariscos (producto alrededor de 0°C); mientras que en el caso del proceso de congelado se obtiene un producto que ha sido llevado hasta una temperatura de -18° C o inferior.

Las plantas de conservas y semiconservas realizan diferentes tipos de procesos para obtener productos enlatados y envasados sometidos a un tratamiento de calor y curado con el fin de aumentar su conservación.

Por otro lado, las plantas de harina de pescado obtienen su producto básicamente por un proceso de cocido y secado a partir de pescado entero, recortes y residuos del fileteado y conservas; mientras que, por distintos procesos industriales, se utiliza también la parte del pescado no utilizada para el consumo humano, en la obtención de aceites de pescado ricos en Omega.³⁴

En la provincia de Buenos Aires se localizan la mayor cantidad de plantas, principalmente en Mar del Plata (63% - Tabla 37). En dicha localidad se llevan a cabo la mayoría de los desembarques de la flota fresca y costera para ser procesadas en las plantas. Así como también se realiza la casi totalidad de los productos pesqueros en fresco dirigida al mercado interno.

³³ Consultado en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_pesca_0.pdf

³⁴ Capítulo "Economía y Empleo". Segundo Informe de Mar del Plata Entre Todos: monitoreo ciudadano: para saber que ciudad queremos, necesitamos saber que ciudad tenemos. Pagani, Andrea; Gualdoni, Patricia. FCEyS, UNMdP. Pag 250.



Tabla 37. Almacenes frigoríficos y plantas de procesamiento autorizados a exportar a la Unión Europea. (Año 2015). Fuente: Subsecretaría de Programación Microeconómica, con base en SENASA. Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_pesca_0.pdf

Provincia	Ciudad	Almacén frigorífico	Planta Procesadora	Total	% del total
Buenos Aires	Mar Del Plata	6	82	88	63%
	Batan	1	3	4	3%
	Ingeniero White	1	1	2	1%
	Vivorata		1	1	1%
	Avellaneda		1	1	1%
	General Lavalle		1	1	1%
Total Buenos Aires		8	89	97	69%
Chubut	Puerto Madryn	3	11	14	10%
	Comodoro Rivadavia		5	5	4%
	Rawson		5	5	4%
	Trelew		2	2	1%
Total Chubut		3	23	26	19%
Santa Cruz	Puerto Deseado		7	7	5%
	Caleta Olivia	1	1	2	1%
	Caleta Paula		1	1	1%
Total Santa Cruz		1	9	10	7%
Tierra del Fuego	Ushuaia	1	2	3	2%
Total Tierra del Fuego		1	2	3	2%
Rio Negro	San Antonio Este		2	2	1%
Total Rio Negro			2	2	1%
Entre Ríos	Victoria		1	1	1%
Total Entre Ríos			1	1	1%
Santa Fe	Arroyo Seco		1	1	1%
Total Santa Fe			1	1	1%
Total general		13	127	140	100%

Sector Terciario Pesquero (Comercialización)

Según el informe de *importaciones y exportaciones pesqueras 2020*, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca se han exportado 498.458 toneladas, lo que representa 1.728.987 MU\$s. La mayor participación (en toneladas) corresponde a los moluscos (31%), seguido de los crustáceos (26%) y pescado congelado Ext. Filetes (23%). Los 3 destinos de mayor exportación son China (21%), España (14%) y Estados Unidos (5%).

En los siguientes gráficos se presenta la evolución de las exportaciones de las principales especies en el período 2013-2020. A su vez, se destacan los cambios observados en la tendencia de los últimos años.



- La exportación de Merluza Hubbsi fue en aumento desde el 2017 al 2019. En el 2020 disminuyó un 10% respecto al año anterior (ver Figura 383)

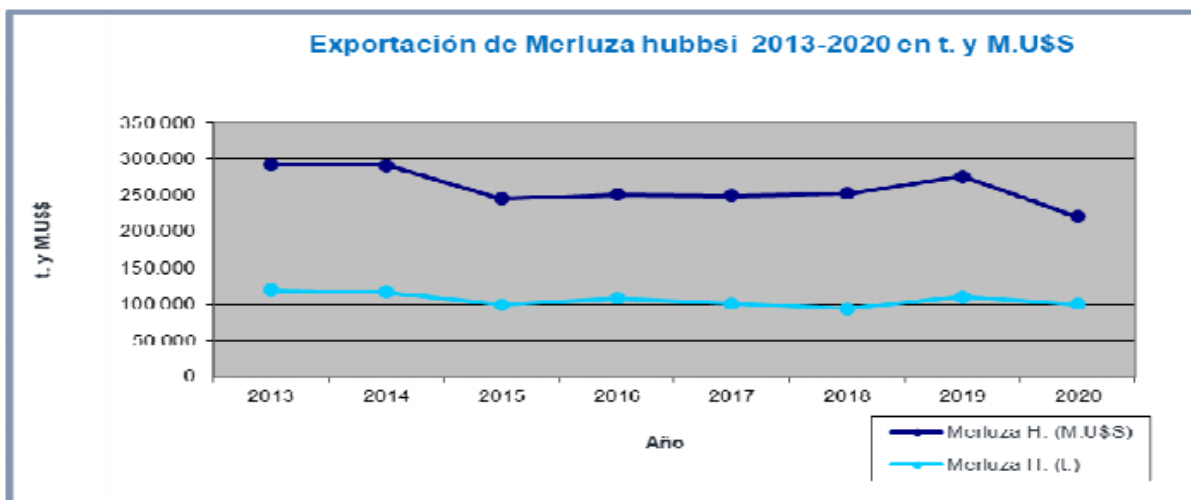


Figura 383. Exportación de Merluza Hubbsi 2013-2020 en t. y M. U\$S. Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca ³⁵

- La exportación de Langostino mostró una tendencia en aumento entre el 2015 y 2018. En el 2020 disminuyó un 21% respecto al año anterior (ver Figura 384)

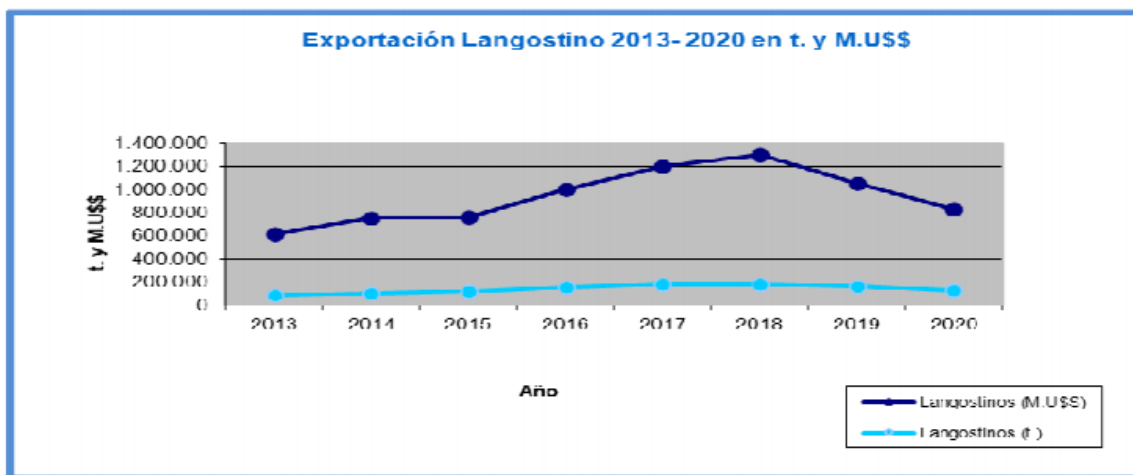


Figura 384. Exportación Langostino 2013-2020 en t y M.U\$S. Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

- La exportación del Calamar Illex mostró una tendencia en aumento desde el 2015 al 2018. En el 2019 disminuyó un 9 % respecto al año anterior y en el 2020 obtuvo un aumento del 75% (respecto al 2019)

35

https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/informes/economia/_archivos//000000_Informes/800000_Exportaciones%20e%20importaciones%20pesqueras%20-%20Informes%20Anuales/000015_2020/210409_Exportaciones%20pesqueras%202020.pdf



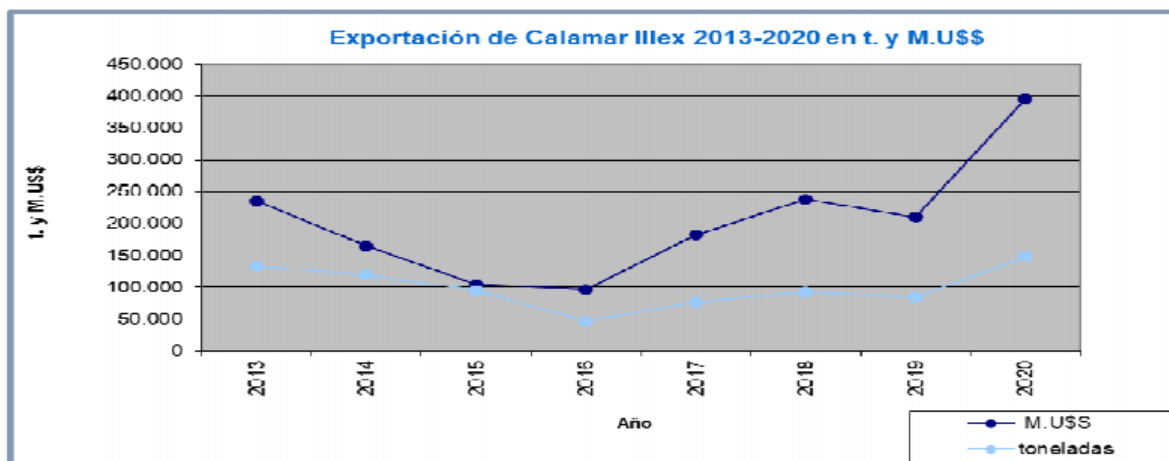


Figura 385. Exportación Calamar Illex 2013-2020 en t y M.U\$S. Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

En cuanto a las importaciones, la mayor participación es de Preparaciones y Conservas de Pescado (61%) y Pescado Fresco o Refrigerado. Exc. Filetes (19%). Estas vienen mayormente de Ecuador (39%), Chile (30%) y Thailandia (22%).

5.1.7 Empleo

Los puestos de trabajo ligados a la pesca marítima en el año 2018 se acercaban a los 23.000 donde la mayor parte (60%) se concentra en las actividades de pesca costera y de altura (incluyendo en barcos-factoría), luego se identifica un 40% ligado a la industria procesadora y el 10% en servicios de contratistas de mano de obra. La mayoría de los trabajadores son hombres.



Figura 386. Puestos de trabajo registrados en la cadena de valor pesquera. Fuente: Subsecretaría de Programación Microeconómica, con base en Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Secretaría de Trabajo y Empleo. Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_pesca_0.pdf

En lo que respecta a la remuneración, los trabajadores del sector se encuentran por encima del promedio de lo recibido por los asalariados registrados de Argentina. Históricamente, la remuneración en el Sector Primario (Captura) ha sido mayor que en el Sector Secundario (Procesamiento), no obstante, generalmente los tripulantes no perciben un sueldo básico, sino que la misma se establece de acuerdo a las capturas de la embarcación. En la figura a continuación puede observarse que para el año 2018 la diferencia en el promedio salarial entre los dos sectores mencionados llega a ser del doble.



Figura 387. Remuneración promedio de los trabajadores registrados en la cadena de valor pesquera.

Fuente: Subsecretaría de Programación Microeconómica, con base en Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Secretaría de Trabajo y Empleo. Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_pesca_0.pdf

5.1.8 Actividad Hidrocarburífera

Argentina cuenta con una extensa plataforma submarina con un gran potencial de recursos hidrocarburíferos; no obstante, la costa afuera es uno de los espacios menos explorados del territorio y con el cual se podría ampliar el horizonte de reservas de gas y petróleo a nivel global.

En un comienzo, la actividad *offshore* en la Argentina, se concentró en las cuencas del Colorado y del Golfo de San Jorge, continuando luego con la Cuenca Austral y sus subdivisiones. El período entre los años 1977-1980 se ha caracterizado por la adquisición de la plataforma semisumergible de YPF, denominada General Mosconi; ocasionando a raíz de sus características, que impedían realizar perforaciones en zonas próximas a la costa, llevar a cabo exploraciones más allá de los 200 km costa afuera.

En el año 1981 se intensificó la exploración *offshore* de la mano de empresas internacionales (Esso, Shell y Total), y en el año 1982, dichas compañías comenzaron con la exploración en la Cuenca Marina Austral; consolidándose la productividad en el área con el descubrimiento de dos Pozos (Carina y Gran Carina) a principios de 1990³⁶.

³⁶ "Historia de la Exploración en la Argentina", basada en las presentaciones llevadas a cabo por la Comisión de Exploración y Desarrollo del IAPG, el pasado 4 de diciembre de 2007. Mariel S. Palomeque. Petrotecnia. Diciembre (2008).



El concurso público internacional Costa Afuera N° 1 (Ronda N°1) para la adjudicación de permisos de exploración para la búsqueda de hidrocarburos en las áreas del ámbito Costa Afuera Nacional es la licitación más grande de los últimos 30 años según informa la Secretaría de Gobierno de Energía³⁷.

Según un Informe elaborado por la Secretaría de Gobierno de Energía, denominado “Escenarios Energéticos 2030”³⁸, en Argentina la producción *off-shore* representa aproximadamente el 2,3% de la producción total de petróleo y el 17,7% de la producción de gas, según los datos de producción de 2019.

En el mencionado informe concluyen que la producción de petróleo en estos reservorios se ha mantenido estable en su participación sobre el total, en contraste con la producción de gas, que prácticamente se ha duplicado desde 2009.

En la actualidad, en la página web de la Secretaría de Gobierno de Energía, se puede consultar una base de datos de información geográfica, vinculada a las cuencas, áreas de explotación y actividad sísmica existente en el territorio argentino. Cabe aclarar que, si bien dicha base de datos contiene vasta información acerca de los temas mencionados, no se encuentra actualizada en su totalidad.

Al consultarse la información presentada en dicha página se observó que en la zona de estudio no se cuenta con la presencia de pozos de hidrocarburos, ductos o áreas de concesión, más allá de las áreas que fueron licitadas

En la página web mencionada se cuenta con registro de existencia de actividades exploratorias 2D. Debajo se puede visualizar un mapa elaborado en base a dicha información.

No obstante, se cuenta con registro de existencia de actividades exploratorias 2D. Debajo se puede visualizar un mapa elaborado en base a dicha información.

³⁷ <https://www.argentina.gob.ar/produccion/energia/exploracion-costa-afuera>

³⁸ http://www.energia.gob.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/planeamiento/2019-11-14_SsPE-SGE_Documento_Escenarios_Energeticos_2030_ed2019_pub.pdf



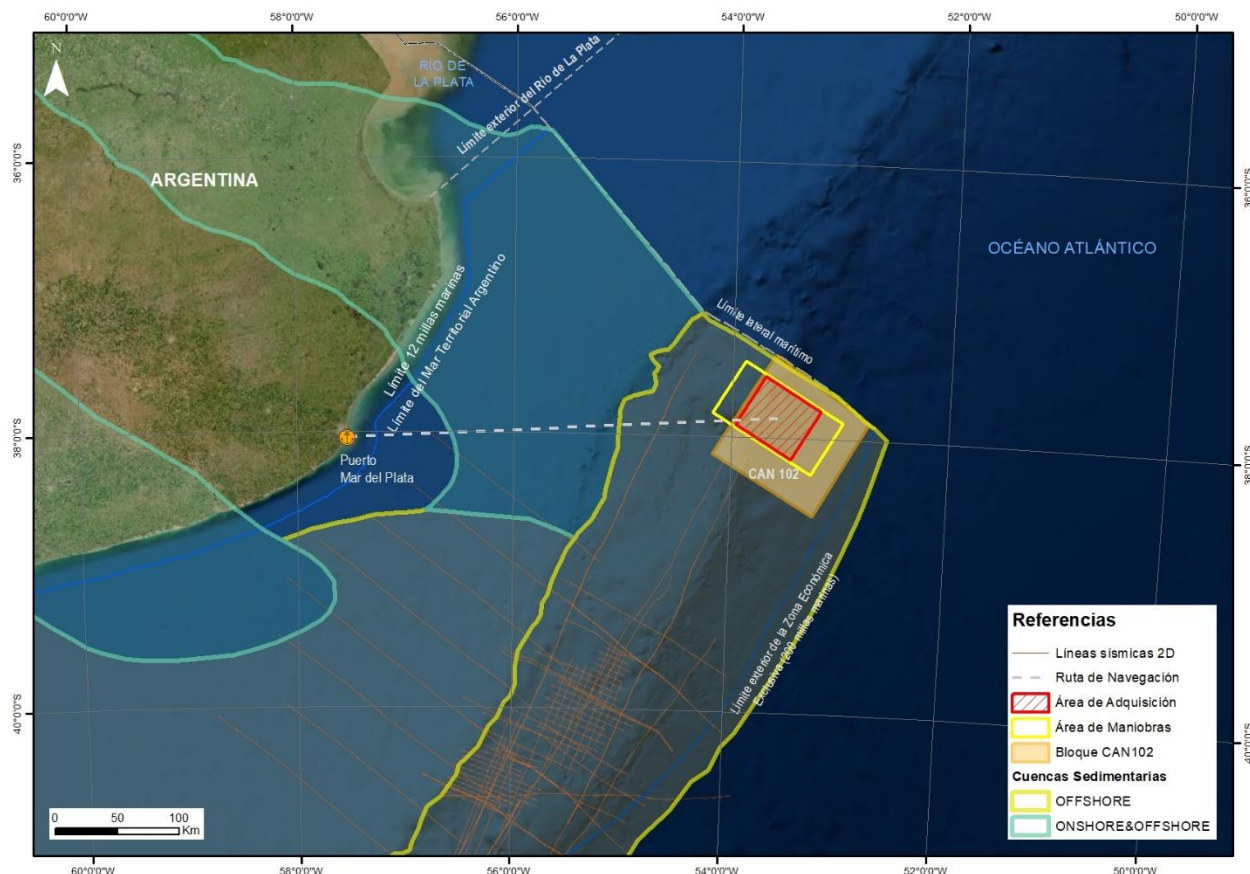


Figura 388. Imagen donde pueden visualizarse aquellos sitios donde se realizaron actividades sísmicas 2D en las inmediaciones del área de estudio. Fuente: elaboración propia en base a SIG de la Secretaría de Gobierno de Energía ³⁹.

Se ha elaborado el siguiente mapa con información correspondiente a las últimas campañas de adquisición de datos sísmicos, todas ellas 2D (Figura 389). Las mismas fueron llevadas a cabo, entre los años 2018 y 2020. En el caso de las dos campañas más antiguas (identificadas con fecha 5/5/2018 y 30/9/2019), se trata de áreas de gran extensión. La campaña del 2018 a cargo de la empresa SPECTRUM ASA SUCURSAL ARGENTINA (ahora TGS), involucró al Área de Adquisición sísmica objetivo del presente estudio.

De las dos campañas siguientes, que abarcan áreas de menor extensión, la campaña llevada a cabo en el año 2020 (identificada con fecha 20/03/2020) se corresponde con el Área de Adquisición de datos sísmicos CAN_102.

³⁹ <https://www.argentina.gob.ar/produccion/energia/hidrocarburos/mapas-del-sector-de-hidrocarburos>



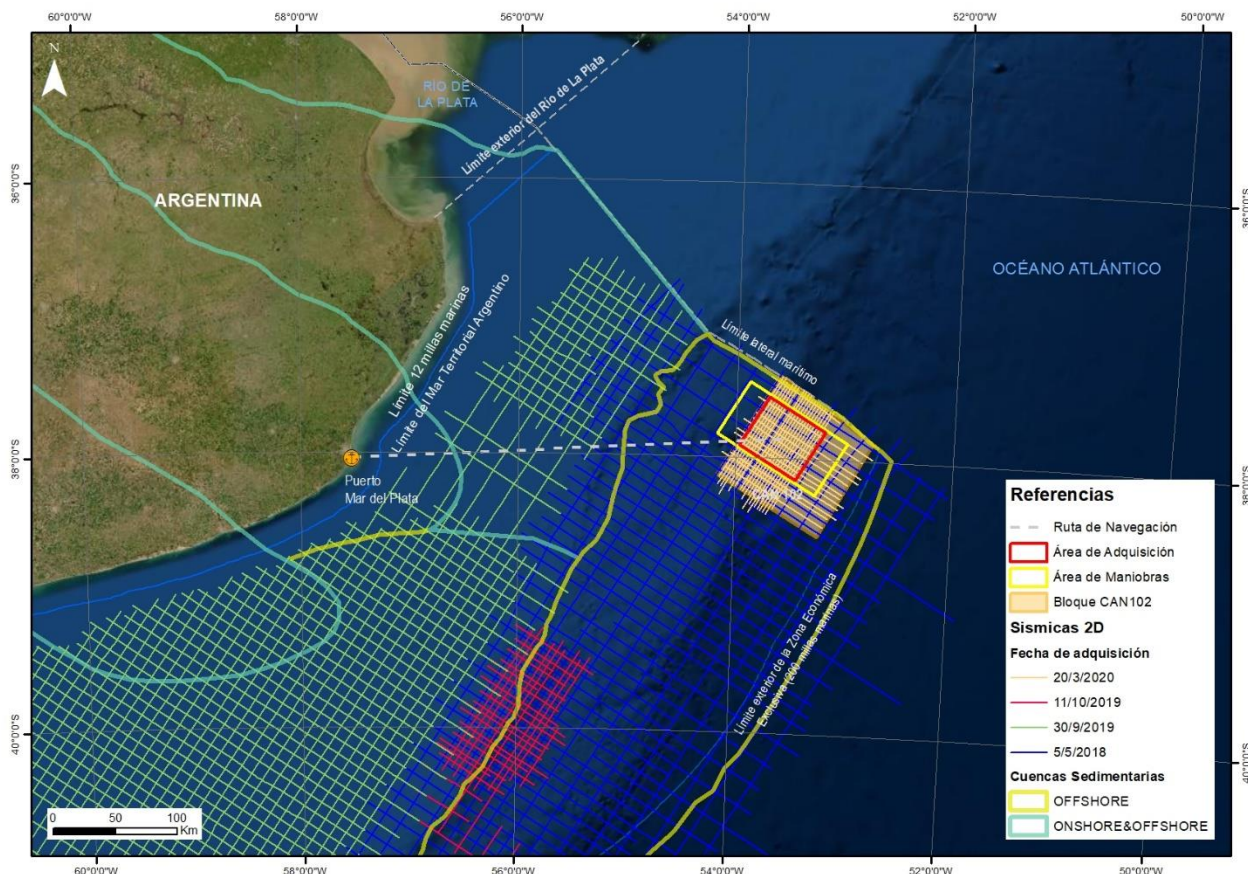


Figura 389. Imagen donde pueden visualizarse aquellos sitios donde se realizaron actividades sísmicas 2D en las inmediaciones del área de estudio entre los años 2018 y 2019. Fuente: elaboración propia en base a Serman & asociados s.a., 2021.

5.1.9 Infraestructura

En el frente marítimo argentino se han tendido numerosos cables de comunicaciones uniando Argentina, Uruguay y otros países del mundo. La mayor parte del recorrido de los mismos es bajo el sedimento aunque en algunos casos presentan sectores sobre el lecho.

Actualmente pueden observarse en la cartografía ocho cables activos en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Argentina: "ARBR", "Atlantis-2", "Bicentenario", "Malbec", "SAM-1", "SAC", "Tannat" y "Unisur".

[Firma manuscrita]

En los últimos años, en dos de ellos se han registrado averías o cortes atribuidos a operaciones pesqueras en zonas donde los cables se encuentran sobre la superficie del lecho y no bajo el sedimento. Estos cables ("SAM-1" y "Atlantis-2") se encuentran tendidos sobre el lecho del Océano Atlántico e ingresan en la plataforma continental. A partir de 1000 m de profundidad y hacia la costa, se encontrarían bajo el sedimento. A raíz de los accidentes se introdujo una serie de medidas para evitar interrupciones en las comunicaciones (Disposición Marítima N° 128, 2011). Además de las normas establecidas en Acuerdos Internacionales (Convención internacional para la Protección de los Cables Submarinos, París, 1884) en los cuales se establecen las precauciones a tomar en proximidades de los cables, y la zona de seguridad recomendada de 500 m a cada lado (Art. 60, UNCLOS, 1982). Dichas medidas establecen en 1852 m (1 milla náutica) a cada lado el área de prohibición de operaciones de pesca alrededor de los cables (Marín y otros, 2013).

En este caso, el área operativa del proyecto se encuentra a 100 km aproximadamente al Sur del cable subacuático "Atlantis-2", el cual como puede observarse en la siguiente figura es el más austral de todos los cables presentes en la zona.

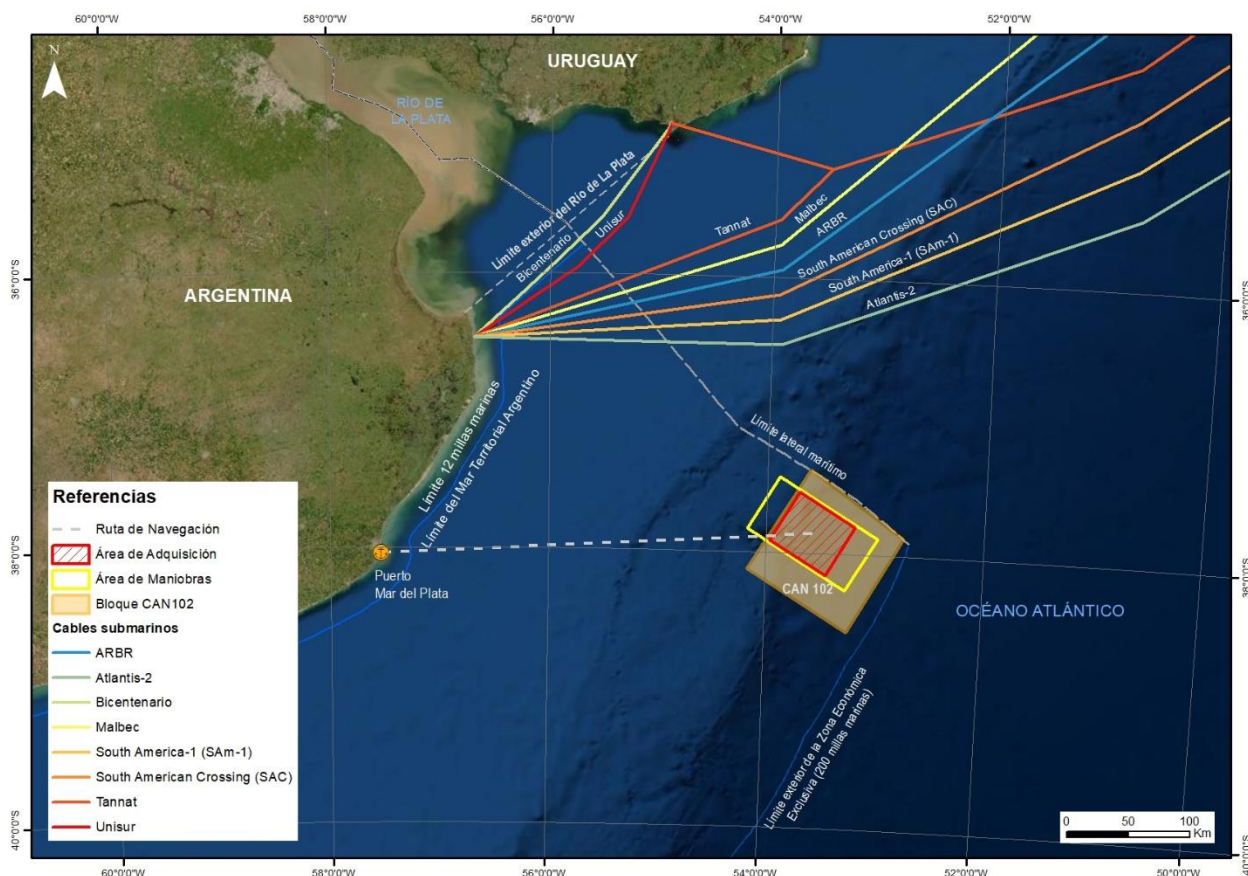


Figura 390. Presencia de cables submarinos activos de comunicación en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Argentina. Fuente: Elaboración propia apartir de la georeferenciación de la imagen correspondiente al siguiente sitio <https://www.submarinecablemap.com/#>⁴⁰.

⁴⁰Cabe aclarar que, el tendido de las trazas de los cables subacuáticos en el enlace mencionado no es exacto, con lo cual el mapa elaborado presenta las trazas de la forma más aproximadamente posible.



5.2 IDENTIFICACIÓN Y PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE PARTES INTERESADAS

Para comunicar las actividades de operación de fuentes sísmicas, como también las de la navegación de buques sísmicos y los buques de apoyo para el relevamiento sísmico planificado en el área exploratoria costa afuera CAN 102, YPF ha sido diseñado un Programa de Comunicación Ambiental y Social.

Este programa tiene por objetivo comunicar y hacer participar a las partes interesadas, divulgar información y lograr un diálogo abierto con la comunidad y partes potencialmente afectadas.

La estrategia apunta a lograr el compromiso temprano a través de la consulta a las partes interesadas antes de la aprobación del EsIA; incluida la audiencia pública que será facilitada por la Autoridad Convocante. Consiste en identificar los posibles aportes ambientales y sociales de los actores relevantes y las potenciales preocupaciones vinculadas al relevamiento sísmico planificado por YPF en la licencia CAN 102.

5.2.1 Identificación y mapeo de partes interesadas

Se entiende como parte interesada a cualquier individuo o grupo que se vea potencialmente involucrado por el proyecto o que pueda tener un impacto potencial en el resultado. Dichas partes interesadas fueron identificadas a través de una amplia investigación y análisis que involucró la revisión de documentación de dominio público, páginas webs de las distintas organizaciones, declaraciones públicas en medios de información y noticias.

Para el análisis en cuestión se consideró el supuesto nivel de interés en el proyecto, el supuesto nivel de influencia sobre el mismo y la probable postura/actitud ante el proyecto (en contra, neutral o positivo).

Se clasificó a las partes interesadas en nueve categorías principales:

1. Administración Pública: algunas de las cuales cumplen una función reguladora directamente aplicable al registro y autorización de proyectos relacionados con el petróleo y el gas.
2. Organizaciones no gubernamentales a nivel local, nacional e internacional, como así también las organizaciones intergubernamentales.
3. Asociaciones profesionales, empresariales y de trabajadores, como sindicatos, asociaciones profesionales y empresariales.
4. Ámbito Académico: Universidades que tienen un rol o interés en temas ambientales relacionados con los hidrocarburos y la exploración offshore (costa afuera).
5. Sector privado: empresas privadas y grupos industriales que operan en el país, incluidas otras empresas de petróleo y gas.
6. Medios de comunicación: incluyendo los principales periódicos, canales de noticias de radio y televisión y sitios de noticias en línea.
7. Organizaciones religiosas que puedan influir en la percepción pública del proyecto.
8. Partidos Políticos.
9. Organizaciones Comunitarias.



5.2.2 Estrategia y enfoque hacia las partes interesadas

YPF está realizando un enfoque gradual con base en el diálogo en todas las etapas del proyecto, evaluando continuamente el alcance y las actividades dirigidas a las partes interesadas. En línea con esta estrategia, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- consulta con actores claves mediante comunicación de manera proactiva y organización de reuniones cuando sea relevante hacerlo.
- divulgación de información sobre el proyecto: información en sitio web, opción de respuesta/contacto en el mismo, atendiendo a contar con una página de fácil acceso.
- registro de las actividades dirigidas y los comentarios de las partes interesadas.

5.2.3 Planes de participación de las partes interesadas en todas las fases

La comunicación con las partes interesadas surge de un proceso continuo con tres etapas principales, cada una de las cuales incluye varias sub-etapas.

- ✓ Etapa 1: Consulta de actores clave antes de obtener la aprobación final del EsIA: consulta, evaluación y mitigación, serán el foco a través de las siguientes etapas:
 - Consulta temprana con actores claves antes de presentar el EsIA (finalizado).
 - Actividades de comunicación hasta la Audiencia Pública.
 - Actividades de comunicación posteriores a la Audiencia Pública.
- ✓ Etapa 2: Seguimiento y comunicación con actores clave después de la aprobación del EsIA:
 - Previo a la puesta en funcionamiento. Ejemplos: informar sobre el tiempo y la ubicación, definir protocolos de comunicación con actores clave.
 - Durante las operaciones. Ejemplos: actualizaciones periódicas sobre la operación y ubicación de la embarcación, notificación y coordinación en caso de incidentes o emergencias, identificación temprana de posibles rutas / actividades en conflicto.
- ✓ Etapa 3: Después de las operaciones:
 - Informar el fin de actividades.

La consulta temprana a un grupo representativo de actores claves se realizó dentro del primer cuatrimestre del año 2021.

Debido al contexto de pandemia ocasionado por el COVID-19, no ha sido posible realizar reuniones presenciales. Es por ello, que YPF decidió utilizar el correo electrónico para enviar el material de divulgación (ver Anexo I a este capítulo) y luego ha realizado una “entrevista en profundidad” con un grupo representativo de *Stakeholders* para conocer sus perspectivas, cuyos principales resultados se resume a continuación.



5.2.4 Consulta a partes interesadas

Objetivos

Durante el mes de marzo y abril de 2021 se realizó la investigación sobre el proyecto Offshore cuyos objetivos de detallan a continuación:

- Relevamiento de las percepciones, consultas e inquietudes de las partes interesadas.
- Relevamiento de consultas o comentarios vinculados a aspectos técnicos del proyecto.
- Relevamiento de consultas vinculadas a aspectos ambientales y/o sociales del proyecto.
- Evaluación de la comunicación del proyecto.

Expertos consultados

Tres abordajes metodológicos

Se llevaron a cabo entrevistas con:

- Fundador y presidente / Cluster de energía de Mar del Plata
- Representante del Instituto Argentino del Petróleo y el Gas (IAPG)
- Presidente Consorcio Portuario
- Representante Conicet / Pampa Azul
- Representante Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
- Rector Universidad Nacional de Mar del Plata

ICB (Instituto de Conservación de Ballenas)

- No se llevó adelante una entrevista.
- La institución envió un documento escrito con las respuestas a la guía enviada, junto a bibliografía de referencia.

C.A.Pe.C.A (Cámara de Armadores de Pesqueros y Congeladores de la Argentina)

La institución derivó la entrevista a una consultora contratada para colaborar en la determinación de impactos (Sofía Wohler y Otto Wohler)

Por su parte:

- De la **Fundación Fauna Argentina -sede Mar del Plata** , su presidente rechazó participar
- De **Fundación Cethus** no se ha recibido feedback a la invitación a participar, enviada en varias oportunidades

Principales conclusiones

- Se detectaron 3 perfiles en relación a la temática
- Cada perfil se relaciona de manera diferente con la industria de hidrocarburos y por consiguiente con el proyecto de exploración sísmica del área CAN 102.



- **El perfil aliado** conformado por representantes del Cluster de energía de MDP, del IAPG y del Consorcio Portuario se encuentra alineado de manera natural con el proyecto y se siente partícipe del mismo.
- **El perfil técnico académico** estuvo conformado por el representante Conicet / Pampa Azul, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras y la Universidad Nacional De Mar del Plata. Desde su óptica, resulta fundamental conciliar el interés productivo con la sustentabilidad medio ambiental y social.
- **El perfil resistente** se vincula con la industria desde el conflicto, representa intereses que se contraponen a la actividad de la industria y pueden entrar en conflicto con el proyecto. Estuvo conformado por representantes de C.A.Pe.C.A. y el ICB (esta institución no se mostró dispuesta a brindar una entrevista y planteó por escrito su posición y demandas en relación a la exploración sísmica).

Argumentos del PERFIL ALIADO

Defienden de manera entusiasta la exploración Offshore y señalan que se trata de una oportunidad que «no se puede dejar pasar».

Los expertos coinciden en los siguientes argumentos en pos del proyecto:

- La oportunidad de descubrir y explorar recursos para lograr el autoabastecimiento energético, la generación de divisas y la mejora de la posición geopolítica Argentina.
- La contribución al desarrollo económico y social a nivel nacional, provincial y del municipio de Mar del Plata.
- La generación de empleo y la contribución al desarrollo social e industrial de la ciudad.
- La transformación estratégica de Mar del Plata como puerto base de las operaciones de la industria.

Demandas del PERFIL ALIADO

Se muestran ansiosos por la pronta dinamización del proyecto. Ellos son parte del mismo y, para llevarlo adelante deben movilizar esfuerzos y recursos que llegan a implicar cuantiosas inversiones en logística e infraestructura. Quieren sentir que cuentan con todo el apoyo necesario. En ese sentido, demandan:

- Apoyo explícito de las autoridades políticas a todo nivel, en particular a nivel de las máximas autoridades nacionales. Este apoyo debería fortalecer la posición de la Secretaría de Energía y evitar tensiones con los ministerios de Ambiente y Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Planificación y previsión de un marco legal, jurídico e impositivo que ordene y torne previsible la actividad.
- Gestión operativa que permita la planificación de las actividades en términos de recursos humanos y materiales. Se muestran preocupados por los plazos ya que la planificación de este tipo de operaciones lleva mucho tiempo por la movilización de recursos económicos y humanos y la generación y contratación de infraestructura.
- Evaluación anticipada del impacto y los riesgos medioambientales y sociales, ya que identifican focos de resistencia en este sentido provenientes del sector de la pesca y las instituciones medioambientalistas.



EI PERFIL ALIADO y la comunicación

Los aliados sienten que es prioritario establecer una comunicación positiva del proyecto y evitar que «las malas noticias» lleguen antes y ocupen el escenario de la opinión pública. Prefieren una posición activa antes que reactiva.

Demandan una estrategia que logre diseñar en forma precisa las bases argumentales con las que se pretende captar la voluntad de los actores involucrados y de la opinión pública.

Hasta el momento han recibido poca comunicación por parte de la empresa en lo referido al proyecto de exploración de CAN 102 y el material que se les hizo llegar les ha parecido insuficiente por los siguientes motivos:

- Resulta demasiado “defensivo” y se asemeja a un “*disclaimer*” sobre los riesgos que implica la exploración orientada a evitar riesgos jurídicos.
- No hace énfasis en las ventajas de la generación de recursos Offshore, es poco argumentativa y carece de poder de convicción.

Argumentos del PERFIL TÉCNICO ACADÉMICO

Centran su mirada en la generación de procedimientos para mitigar los impactos que generaría la exploración sísmica y la potencial explotación de los recursos. Para ellos la clave es el manejo de un difícil equilibrio entre la necesidad del desarrollo industrial y la sustentabilidad medio ambiental y social.

Coinciden en que:

- Son innegables los beneficios económico sociales de la explotación Offshore de los recursos.
- Se debe asumir que la exploración sísmica tendrá efectos negativos inevitables para la fauna y el lecho marino de la zona y que se debe generar una adecuada estrategia de mitigación.
- Las instituciones a las que pertenecen pueden contribuir con su conocimiento específico en la generación de conocimiento para identificar estrategias adecuadas de mitigación.
- La mayor preocupación es el impacto sonoro y sus efectos sobre la fauna de peces comerciales (dispersión de cardúmenes / cambios de hábitos de desove que afectan su abundancia) y mamíferos marinos (daños auditivos / dificultades para manejar la presión en la inmersión / migraciones de zona / sociabilidad).

Demandas del PERFIL TÉCNICO ACADÉMICO

Compromiso por parte de todas la empresas. Señalan que hay muchas compañías involucradas con diferentes niveles de compromiso, visibilidad y licencia social.

Para viabilizar las estrategias de mitigación del impacto medio ambiental demandan que se proceda a la:

- Producción de informes con fundamentación técnico científica sobre la zona específica de exploración. Se muestran muy críticos de los informes de consultoras convocadas por la industria.



- Generación de parámetros específicos, únicos y equiparables (rechazan los protocolos “importados” y los datos extrapolados). Aprobación de un protocolo oficial para ser cumplido por todas las empresas involucradas.
- Monitoreo del impacto de la exploración sísmica según un esquema antes – durante - después.

EI PERFIL TÉCNICO ACADÉMICO y la comunicación

Fuertes críticas de la comunicación del proyecto, demandan más y mejor información. Señalan que la información debería segmentarse según diferentes auditorios.

- Auditorio técnico: facilitar el acceso a informaciones de calidad y con rigor científico. Manifiestan su preocupación por no haber recibido aún comunicaciones al respecto (no habían recibido el documento de YPF). Recomiendan la realización de encuentros y foros de intercambio.
- Auditorio institucional: se debería involucrar a los principales actores para promover el diálogo. Proponen incluir entre otros al INIDEP / Universidades / ICB (Instituto Conservación Ballenas) / Parque Industrial / Ferrocarriles / Consorcio Portuario.
- Público general: la falta de comunicación estatal y de la industria implica el riesgo de que actores contrarios al proyecto ocupen la escena mediática y las redes sociales.

Argumentos del PERFIL RESISTENTE

El ICB (Instituto de Conservación de Ballenas) centra sus argumentaciones en cuestiones de principios en tanto que la CAPeCa se concentra en el conflicto de intereses económicos.

Argumentos del ICB

- La exploración sísmica generará consecuencias negativas en la población de ballenas francas y su hábitat.
- Las consecuencias negativas de la exploración sísmica son conocidas / los cetáceos dependen de la audición para muchas de sus funciones biológicas y comportamentales / los cetáceos sufrirán daños provenientes de la exploración sísmica.
- El área CAN 102 es ampliamente utilizada por las ballenas francas australes tal como lo prueban los monitoreos satelitales realizados.

Argumentos de C.A.Pe.C.A. (Cámara de Armadores de Pesqueros y Congeladores de la Argentina)

- No existe una oposición de principios con la industria del petróleo. El petróleo es un insumo básico y su explotación genera beneficios económicos.
- La actividad de exploración y extracción de hidrocarburos puede generar perjuicios a la actividad pesquera y se producen conflictos de intereses.
- Demandan activamente la apertura del diálogo y señalan que la ausencia del mismo genera conflictos posteriores entre las industrias.
- Existen antecedentes negativos del efecto de la exploración sísmica sobre la pesca. El perfil sostiene que esta actividad se vio perjudicada por la exploración sísmica de Pan American Energy en 2009 en el Golfo de San Jorge.



Demandas del PERFIL RESISTENTE

El ICB (Instituto de Conservación de Ballenas) concentra sus demandas en la protección de los mamíferos y la conservación de su hábitat, en tanto que C.A.Pe.C.A. (Cámara de Armadores de Pesqueros y Congeladores de la Argentina) se centra en la protección de su actividad económica.

Demandas del ICB

- Aumento de superficie marina protegida al 10%.
- Restricción de la exploración y explotación espacial y temporal de acuerdo zonas protegidas y sensibles.
- Medidas estandarizadas y obligatorias de mitigación acordes con parámetros internacionales.
- Sistemas de gestión y manejo de impacto.
- Registro de datos accesibles para evaluación de impacto.
- Mejora de la coordinación institucional para garantizar la protección de los intereses medio ambientales.

Demandas de C.A.Pe.C.A.

- Determinación espacio temporal de la exploración sísmica 3D en adecuación a áreas y a épocas sensibles para las especies. En CAN 102 sugieren evitar la época del ciclo de reproducción del stock bonaerense sur patagónico del calamar.
- Estudios para la evaluación de impactos: pre campaña / durante / inmediatamente después de la exploración sísmica.
- Ser consultados desde el inicio. Piden que no se les informe 30 días antes de las audiencias públicas porque para ese momento ya está todo acordado y la única salida que les queda es la queja.

EI PERFIL RESISTENTE y la comunicación

Los diversos actores identificados pueden convertirse en adversarios comunicacionales, aunque por el momento su actividad comunicativa ha sido restringida y no ha tenido impacto en la opinión pública.

El ICB cuenta con elementos que pueden tener un alto impacto negativo en términos mediáticos y de redes sociales. La identificación de la ballena franca austral como “víctima” es un riesgo a evitar en la medida de lo posible.

El sector pesquero ha concentrado su comunicación en publicaciones específicas de la actividad con alguna llegada al diario local sobre todo en 2019 en coincidencia con el momento de adjudicación.

Se identificaron otros actores mencionados por los expertos entrevistados: Greenpeace y Surfrider. Dichas instituciones se posicionan como adversarios de la industria petrolera en general y de la exploración sísmica en particular.



6 BIBLIOGRAFÍA

Abramian, J. (2015). Plan de Infraestructura Portuaria 2016-2025. Área de Pensamiento Estratégico, Cámara Argentina de la Construcción.

Acha, E. M., y Cousseau, M. B. (2008). Peces: faunística y biogeografía. En D. Boltovskoy, Atlas de sensibilidad ambiental de la costa y el mar argentino.

Acha, E.M., Mianzan, H.W., Guerrero, R.A., Favero, M., y J. Bava (2004). Marine fronts at the continental shelves of austral South America, physical and ecological processes, J. Mar. Syst., 44, 83–105.

Acha, E.M., Piola, A., Iribarne, O., y Mianzan, H. (2015). Introduction. In: Ecological processes at marine fronts. Springerbriefs in Environmental Science. Springer, Cham.

Acuña A, Caballero-Sadi D, Canavese R, Gurdek R, Passadore C y Szteren D. (2014). Necton. En: Burone Magariños I (coord): "Uruguay: margen continental.programa oceanográfico de caracterización del margen continental uruguayo –ZEE. Universidad de la Republica- Facultad de Ciencias – ANCAP. 383 p.

AECOM (2018). Block D-230 Seismic Survey Environmental & Socio-Economic Impact Assessment.

Allega, L.; Braverman, M.; Cabreira, A.G.; Campodónico, S.; Carozza, C.R.; Cepeda, G.D.; Colonello, J.H.; Derisio, C.; Di Mauro, R.; Firpo, C.A.; Gaitán, E.N.; Hozbor, M.C.; Irusta, C.G.; Ivanovic, M.; Lagos, N.; Lutz, V.A.; Marí, N.R.; Militelli, M.I.; Moriondo Danovaro, P.I.; Navarro, G.; Orlando, P.; Pájaro, M.; Prandoni, N.; Prosdocimi, L.; Reta, R.; Rico, R.; Riestra, C.M.; Ruarte, C.; Schejter, L.; Schiariti, A.; Segura, V.; Souto, V.S.; Temperoni, B.; Verón, E. (2020). Estado del conocimiento biológico pesquero de los principales recursos vivos y su ambiente, con relación a la exploración hidrocarburífera en la Zona Económica Exclusiva Argentina y sus adyacencias. Mar del Plata: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero INIDEP. 119 p.

Almeida, A.P., Eckert, S.A., Bruno, S.C., Scalfoni, J.T., Giffoni, B., Lopez - Mendilaharsu, M. y Thomé, J.C.A. (2011). Satellite-tracked movements of female *Dermochelys coriacea* from southeastern Brazil. Endangered Species Research 15:77-86.

Antacli, J. C., Sabatini, M.E., y Silva, R.I. (2014). Feeding and reproductive responses of the copepods *Drepanopus forcipatus* and *Calanus australis* to ambient food limitation during late summer over the southern patagonian shelf (Argentina, 47°–55°s). Braz. j Oceanogr, 62, 295–314.

Antacli, J.C., Hernández, D., y Sabatini, M.E. (2010). Estimating copepods' abundance with paired nets: Implications of mesh size for population studies. J. sea res. 63, 71–77.

Arkhipsin, A. 2013. Squid as nutrient vectors linking Southwest Atlantic marine ecosystems, Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography 95, 7-20, ISSN 0967-0645

Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino, (2008) en Boltovskoy, D. (ed.). [En línea] Buenos Aires, disponible en: <http://atlas.ambiente.gov.ar/>

Atlas del Mar Patagonico (2010). <http://atlas-marpatagonico.org>

Aubone, A., Bezzi, S., Cañete, G., Castrucci, R., Dato, C., Irusta, G., Madirolas, A., Pérez, M., Renzi, M., Santos, B., Simonazzi, M., y Villarino, M.F. (2004). Evaluación y sugerencias de manejo del



recurso merluza (*Merluccius hubbsi*). La situación hasta 1999. En: Sánchez, R., y Bezzi, S., (eds) el Mar Argentino y sus recursos pesqueros. Tomo IV. Los peces marinos de interés pesquero. Caracterización biológica y evaluación del estado del estado de explotación, INIDEP, Mar del Plata, 207-235 pp.

Balech, E. (1949). Estudio crítico de las corrientes marinas del litoral argentino. Physis (Buenos Aires), 20 (57): 159-164.

Balech, E. (1965). Nuevas contribuciones a los esquemas de circulación oceánica frente a la argentina. An. Acad. Brasileira CS., Supl., 37: 159-166.

Balech, E. (1971). Notas históricas y críticas de la oceanografía biológica argentina. Serv. Hidrog. Naval (argentina), H 1027, 57 pp.

Balech, E. y Ehrlich, M. D. (2008). "Esquema Biogeográfico del Mar Argentino. En Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero, 19 (pp. 45-75).

Barceló C, Domingo A, Miller P, Ortega L, Giffoni B, Sales G, Mcnaughton L, Marcovaldi L, Heppell SS, Y Swimmer Y. (2013). High-use areas, seasonal movements and dive patterns of juvenile loggerhead sea turtles in the southwestern atlantic ocean. Mar. Ecol. Prog. Ser. 479, 235–250. (10.3354/meps10222)

Bastida, R. (2012a). Gaviota cocinera y ballena franca austral: una reciente y conflictiva relación. Revista Biomas. La Plata, 2012

Bastida, R. (2012b). La ballena franca ante nuevas amenazas. Revista Surfista, XXV (87): 28-30, 2012.

Bastida, R. (2017). Memoria Período 1996-2015. Fundación Mundo Marino, 564 pp. San Clemente del Tuyú, Argentina.

Bastida, R. y Rodríguez, D. (2003). Mamíferos Marinos de Patagonia y Antártida. Vázquez Mazzini Editores, Argentina, ISBN 987-9132-08-04, 206pp.

Bastida, R. y V. Lichtschein (1986). Capturas incidentales de pequeños cetáceos en el área de Mar del Plata (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Actas de la Primera Reunión de Trabajo de Expertos en Mamíferos Acuáticos de América del Sud: 14-22.

Bastida, R. y V. Lichtschein. (1984). Avistajes de cetáceos realizados por buques balleneros en aguas argentinas. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (Serie Zoología), 13 (22): 211-224.

Bastida, R., D. Rodriguez, E.R. Secchi y V.M.F Da Silva. (2007). Mamíferos Acuáticos de Sudamérica y Antártida. Vazquez Mazzini Editores, vol.1. Buenos Aires. 360 p.

Bastida, R., Roux, A., y Martínez, D. E. (1992). Benthic communities of the argentine continental shelf. Oceanologica acta, 15 (6), 687-698.

Bastida, R., y D. Rodríguez (2009). Mamíferos marinos de la Patagonia y Antártida. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires.



Belleggia, M., Figueroa, D.E., Irusta, G. y Bremec, C. (2014). Spatio-temporal and ontogenetic changes in the diet of the Argentine hake *Merluccius hubbsi*. J. Mar. Biol. Assoc. U.K., 94 (8):1701-1710.

Berkowsky, F. (1986). Arenas del Río de la Plata: una excepción a la relación entre composición de areniscas y la tectónica de placas. Primera Reunión Argentina de Sedimentología, Resúmenes: 263-266, La Plata.

Bertolino M., Schjter L, Calcinai B, Cerrano C, Bremec C. (2007). Sponges from a submarine canyon of the Argentine sea. Porifera Research: Biodiversity, Innovation and Sustainability 2007-189:201

Bertolotti, M.I., Brunetti, N.E., Carreto, J.I., Prenzki, L.B., Sánchez, R.P. (1996). Influence of shelf-break fronts on shellfish and fish stocks off Argentina. International Council for the Exploration of the Sea, cm 1996/5-41.

Bezzi, S. I., Renzi, M., Irusta, G., Santos, B., Tringali, I. S., Ehrlich, M. D., Sánchez, F., García de la Rosa, S. B., Simonazzi, M., y Castrucci, R., (2004). Caracterización biológica y pesquera de la merluza (*Merluccius hubbsi*). pp. 157-205. In: Sánchez, R., y S. I. Bezzi (eds.). El mar argentino y sus recursos pesqueros. Tomo 4: Los peces marinos de interés pesquero. Caracterización biológica y evaluación del estado de explotación. Mar del Plata, inidep, 359p.

Bianchi, A.A., Bianucci, I., Piola, A.R., Ruiz Pino, D., Schloss, I., Poisson, A. y Balestrini, C.F. (2005). Vertical stratification and air-sea CO₂ fluxes in the patagonian shelf. Journal of Geophysical Research, Vol. 110.

BOEM [U.S. Dept. of the Interior, Bureau of Ocean Energy Management] (2014). Atlantic OCS Proposed Geological and Geophysical Activities Mid-Atlantic and South Atlantic Planning Areas Final Programmatic Environmental Impact Statement. <https://www.boem.gov/sites/default/files/oil-and-gas-energy-program/GOMR/BOEM-2014-001-v1.pdf>

Bogazzi, E., Baldoni, A., Rivas, A., Martos, P., Reta, R., Orensanz, J.M.I., Lasta, M., Dell'Arciprete, P., y Werner, F. (2005). Spatial correspondence between areas of concentration of patagonian scallop (*Zygochlamys patagonica*) and frontal systems in the Southwestern Atlantic. Fish. Oceanogr. 14, 359-376.

Boltovskoy D., Gibbons, M.J., Hutchings, L., Binet, D. (1999) En Boltovskoy, D. (ed.), South atlantic zooplankton, general biological features of the south atlantic, Leiden, Backhuys publishers, pp. 1-42.

Boltovskoy, E. (1970). Masas de agua (característica, distribución, movimientos) en la superficie del atlántico sudoeste, según indicadores biológicos - foraminíferos. Argentina, Serv. Hidr. Nav., H. 643, P. 1-99.

Boltovskoy, E. (1981). Foraminifera. In: boltovskoy, d. (ed.). Atlas del zooplancton del atlántico sudoccidental. Inst. Nac. Invest. Desarrollo Pesquero, Min. Comerc. Inter. Mar., Argentina, P. 317-352.

Boschi EE, K Fischbach y MI Iorio. (1992). Catálogo ilustrado de los crustáceos estomatópodos y decápodos marinos de Argentina. Frente Marítimo 10: 7-94.

Boschi, E., J. Carreto, F. Ramirez, D. Dorrarain y F. Sanchez. (2001). Ecosistemas del mar argentino, sectores y conjuntos pesqueros regionales. Informe técnico interno 6, INIDEP



- Boschi, E.E. (1997). El mar Argentino y sus recursos pesqueros. Tomo 1. INIDEP. Mar del Plata.
- Boschi, E.E. (2016). El mar argentino y sus recursos pesqueros. Tomo 6, Los crustáceos de interés pesquero y otras especies relevantes en los ecosistemas marinos, Mar del Plata: INIDEP (6), 271 pp.
- Bottomley, M. (1990). Global Ocean Surface Temperature Atlas "GOSTA". Meteorological Office, Brocknell, Inglaterra.
- Bozzano, G., Violante, R.A. y Cerredo, M.E. (2011). Middle slope contourite deposits and associated sedimentary facies of NE Argentina. *Geo-Marine Letters* 31: 495-507.
- Brazeiro, A., M. Acha, H. Mianzani, M. Gomez-Erache y V. Fernandez. (2003). Aquatic priority areas for the conservation and management of the ecological integrity of the Rio de la Plata and its maritime front. Technical Report PNUD Project/ GEF RLA/99/G31
- Bremec C y Schejter L. (2010). Benthic diversity in a submarine canyon in the Argentine sea. *Revista Chilena de Historia Natural* 83 (3): 453-457.
- Bremec C.; Schejter L.; Madirolas A.; Tripode M. (2006). Comunidades de aguas profundas: macrofauna bentónica de un cañón submarino localizado en la plataforma patagónica (43°35'S, 59°33'W). VI jornadas nacionales de ciencias del mar, Mar del Plata, Argentina.
- Bremec, C., y Giberto, D.A. (2017). Comunidades bentónicas en regiones de interés pesquero de la Argentina. 1ed. Mar del Plata. INIDEP, 129 pp.
- Broderick, A. y Patricio, A. (2019). *Chelonia mydas* south atlantic subpopulation. The IUCN red list of threatened species 2019. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T142121866A142086337.EN.
- Brogger, M.I y Martínez, M. (2012). Equinodermos del talud continental: Informe de campaña agosto 2012. En: Informe de campaña cañón submarino B/O "Puerto Deseado. 10-17 agosto del 2012. Conicet.
- Brunetti, N. E., Ivanovic, M. L., y Sakai, M. (1999). Calamares de importancia comercial en la Argentina. Contribución INIDEP, 1121.
- Brunetti, N. E., M. L. Ivanovic y B. Elena. (1998). Calamares omastréficos (cephalopoda, omostrephidae). Páginas 37-68. En: Boschi, E. (ed). El mar argentino y sus recursos pesqueros. Tomo ii. Los moluscos de interés pesquero. Cultivos y estrategias reproductivas de bivalvos y equinoideos, INIDEP, Mar del Plata.
- Brunetti, N. E., y Rossi, G. (2009). *Illex argentinus*: Pesquería 2009. Informe de situación (mayo – agosto). INIDEP, Informe Técnico Oficial Nro 33/2009.
- Brunetti, N.E y M.L. Buono (2007). *Illex argentinus*. Pesquería 2007. Informe Téc. Of. 65. 19 pp. INIDEP
- Brusa y Damborenea, C. (2013). Diversidad de turbelarios (Platyhelminthes de vida libre) en el Atlántico Sudoccidental. En: Campaña Cañón submarino II/III B/O "Puerto Deseado". Informe de campaña 21-26 de mayo y 10-17 de septiembre 2013. Conicet.
- Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L y Purser, A. (2017). Trophic Ecology and Habitat Provision in Cold-water coral Ecosystems. En: Rossi, A. (Ed.) Marine Animal Forests. Springer: 919-944.



- Buratti C.C (2003). Microestructura de los otolitos Sagittae de larvas y juveniles de *Merluccius hubbsi* (Marini 1933): Análisis comparativo entre las áreas de distribución bonaerense y norpatagónica. Tesis doctoral Universidad de Mar del Plata.
- Buttigieg, P. L., Fadeev, E., Bienhold, C., Hehemann, L., Offre P, Boetius A. (2018). Marine microbes in 4D—using time series observation to assess the dynamics of the ocean microbiome and its links to ocean health, *Current Opinion in Microbiology*, 43: 169-185.
- Cairns, S. D y Polonio, V. (2013). New records of deep-water scleractinia off Argentina and the Falkland Islands. *Zootaxa*, 3691 (1), 58-86.
- Campagna, C., Verona, C., y Falabella, V. (2006). Situación ambiental en la ecorregión del Mar Argentino. En: La situación ambiental Argentina 2005, Brown, A., Martinez Ortiz, A., Cerbi, M y Corcuera, J. (eds.). Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Campodónico, M.S. (2019). Evaluación de biomasa de vieira patagónica unidades de manejo F y G. Recomendaciones para el año 2019. Informe Técnico Oficial, INIDEP Nro 7, 22 pp.
- Campos, E.J.D., Mulkherjee, S., Piola, A. y de Carvalho, F.M.S. (2008a). A note on the mineralogical analysis of the sediments associated with the Plata River and Patos Lagoon outflows. *Continental Shelf Research* 28: 1687-1691.
- Campos, E.J.D., Piola, A.R. y Matano, R.P. (2008b). PLATA: a synoptic characterization of the southwest Atlantic shelf under influence of the Plata river and Patos lagoon outflows. *Continental Shelf Research* 28: 1551-1555.
- Cañete, G., C. Bruno y S. Copello (2008). Estado actual de la actividad pesquera en el Mar Patagónico. En: Estado de conservación del Mar Patagónico. Disponible en: <http://www.marpatagonico.org/li-bro/>
- Cañete, C. (2005). La pesquería de merluza común. Páginas 337-342. En: Brown, A., A. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera 8eds). La situación ambiental argentina 2005. Fundación vida silvestre, 587 p.
- Caraccio M. N. (2008) Análisis de la composición genética de *chelonía mydas* (tortuga verde) en el área de alimentación y desarrollo de Uruguay. Tesis de maestría del programa de desarrollo de las ciencias básicas (PEDECIBA), Área biología- subarea genética. Facultad de Ciencias, Universidad de la Republica, p 101
- Caraccio MN, Naro-Maciel E, Márquez A, Domingo A, Miller P, Laporta M, Pereira A. (2008). Exploring the origin of loggerhead sea turtles in the Southwestern Atlantic Ocean by mitochondrial DNA analysis In *Proceedings of the 27th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*, (eds AF Rees, M Frick, A Panagopoulou, K Williams (comps)) p. 121 NOAA Tech. Memo. NMFS-SEFSC-569.
- Carimán, Paulina J., y Reyes, Pablo R. (2019). Estado del conocimiento biológico y pesquero de *Thyrsites atun* en el Hemisferio Sur. *Revista de biología marina y oceanografía*, 54(1), 11-20.
- Carranza, M. M.; Romero, S. I. y Piola, A. R. (2008) "Indicadores: concentración de clorofila" en estado de conservación del mar patagónico y áreas de influencia. [En línea]. Puerto Madryn, Publicación del Foro, disponible en: <http://www.marpatagonico.org>



- Carreto, J.I., Montoya, N.G., Benavides, H.R., Guerrero R. y Carignan, M.O. (2003). Characterisation of spring phytoplankton communities in the Río de la Plata maritime front and the adjacent subtropical confluence area using pigment signatures and cell microscopy. *Mar. Biol.*, 143: 1013-1027.
- Carroll, A.G., Przeslawski, R., Duncan, A., Gunning, M., y Bruce, B. (2017). A critical review of the potential impacts of marine seismic surveys on fish and invertebrates. *Marine Pollution Bulletin* 114: 9-24.
- Carroza, C.; Fernández Araoz, N.; Duarte, C.; Massa, A.; Hozbor N. y A. Jaureguizar (2004). Definición de una zona de reproducción y cría de especies demersales costeras en la costa sur de la Provincia de Buenos Aires, Informe Técnico Interno EP 84. MS.
- Casale, P. y Tucker, A.D. (2017). *Caretta caretta* (amended version of 2015 assessment). The IUCN red list of threatened species 2017: t3897a119333622. <http://dx.doi.org/10.2305/iucn.uk.2017-2.rlts.t3897a119333622.en>
- Cassia M.C y Booman C.L (1985). Distribución del ictioplancton en el mar argentino en los años 1981-1982. *PHYSIS (A)*. 43(105)91-111.
- Cavallotto, J.L., Violante, R.A. y Parker, G. (2004). Sea level fluctuations during the last 8600 yrs in the Río de la Plata (Argentina). *Quaternary International* 114: 155-165.
- Celsi, C. E., Cenizo, M., Sotelo, M. y Salas, R. (2016). Las áreas naturales protegidas de la costa bonaerense. J. Athor y C. E. Celsi (Eds.), *La costa atlántica de Buenos Aires* (pp. 487-527). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Cepeda G. 2006. "Variación espacial de la biodiversidad mesozooplanctónica en un sector de la plataforma costera bonaerense (34°-41S). Tesis doctoral universidad de Mar del Plata, Argentina.
- Cepeda, G.D., Temperoni, B., Sabatini, M.E., Viñas, M.D., Derisio, C.M., Santos, B.A., Antaclo, J.C y Padovani, L.N. (2018). Zooplankton communities of the Argentine continental shelf (sw Atlantic, c.a. 34°-55° S, an overview. En: Hoffmeyer, M.S., Sabatini, M.E., Brandini, F.P., Calliari, D.I., y Santinelli I. H. (eds.). *Plankton Ecology of the Southwestern Atlantic. From the subtropical to the subantarctic realm*. Springer, Cham, 171-199.
- Chicote, C.A., Vazquez, J.A., Cañadas, A., y Gazo, M. (2013). *Manual del Observador de Mamíferos marinos*.
- Chiesa, I.L., Alberico, N., y Doti, B. (2012). Crustáceos peracáridos de la campaña "Talud Continental". En: Informe de campaña cañón submarino B/O "Puerto Deseado. 10-17 agosto del 2012. Conicet.
- Chiessi, C.M., Mülitz, S., Pätzold, J., Wefer, G. y Marengo, J.A. (2009). Possible impact of the Atlantic Multidecadal Oscillation on the South American summer monsoon. *Geophysical Research Letters* 36: L21707.
- Ciancio, J., Yorio, P., Buratti, C.C., Alvarez Colombo, G. y Frere, E. (2018). Isotopic niche plasticity in a marine top predator. 11th International Conference on the Applications of Stable Isotope Techniques to Ecological Studies (ISOCOL 2018). 30 July-3 August 2018, Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, Chile.



Ciechomski, J.D. y Sanchez, R.P. (1983). Relationship between ichthyoplankton abundance and associated zooplankton biomass in the shelf waters off Argentina. *Biol. Ocean.* 3: 77-101.

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres) Apéndices 2013. <http://www.cites.org/sites/default/files/esp/app/2013/S-Appendices-2013-06-12.pdf>

Clapperton, C. (1993). *Quaternary Geology and Geomorphology of South America*. Elsevier, 779 p., Amsterdam.

Clark, C. W. (1982). The acoustic repertoire of the southern right whale, a quantitative analysis. *Anim. Behav.* 30, 1060–1071.

Clark, C. W. (1983). Acoustic communication and behavior of the southern right whale (*Eubalaena australis*) in *Communication and Behavior of Right Whales*, edited by R. Payne (Westview Press for the American Association for the Advancement of Science, Boulder, CO, pp. 163–198.

CMS (CONVENCIÓN DE ESPECIES MIGRADORAS). (2019). *Marine Turtles*. UNEP/CMS/COP13/DOC.26.2.6. 4P.

Codignotto, J.O., Kokot, R.R. y Marcomini, S.C. (1992). Neotectonism and Sea Level Changes in the Coastal Zone of Argentina. *Journal Coastal Research*, 8 (1):125-133.

Coelho, R., Mejuto, J., Domingo, A., Yokawa, K., Liu, K.M., Cortés E., Romanov, E.V., Da Silva, C., Hazin, F., Arocha, F., Aldrin, M., Wilima, M., Bach, P., Ortiz de Zárate, V., Roche, W., Lino, P.G., García-Cardelle, A.M., Forselledo, R., Mas, F., Ohshima S., Courtney, D., Sabarros, P.S., Perez, B., Wogerbauer, C., Tsai, W.P., Carvalho F y Santos, M.N. (2017). Distribution patterns and population structure of the blue shark (*Prionace glauca*) in the Atlantic and Indian Oceans. *Fish Fish*: 1-17

Coimbra, M.R.M. (1995). Proposed movements of albacore tuna, *Thunnus alalunga*, in the south Atlantic Ocean. Master Thesis. Tokyo University of Fisheries, 110 p.

Colonello, J.H. (2019). Áreas de puesta de condrictios asociadas a bancos de vieira patagónica. *Inf. Invest. INIDEP N°40/2019*, 9 pp.

COPLA (2017). El margen continental argentino: entre los 35°s y los 55°s en el contexto del artículo 76 de la convención de las naciones unidas sobre el derecho del mar. - la edición bilingüe - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de relaciones exteriores y culto. Comisión nacional del límite exterior de la plataforma continental, 2017.

Cordo, H. D. (2004). Abadejo (*genypterus blacodes*). Páginas 237-253. En Boshi, E (ed). *El mar argentino y sus recursos pesqueros 4*: 237-253.

Cordo, H. D.; Wöhler, Otto C. (2000). Estimación de índices de abundancia de la polaca (*Micromesistius australis*) en el Atlántico Sudoccidental. *Frente Marítimo*. 18. 125-134. Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo, Montevideo.

Cordo, H.D. (1998). Estandarización del esfuerzo de pesca ejercido sobre el abadejo (*Genypterus blacodes*), período 1986-1996. *Inf. Téc. INIDEP N°6/1998*, 18 pp.



Cordo, H.D. (2000). Abadejo (*Genypterus blacodes*). En: Bezzi, S., Akselman, R. y Boschi, E.E. (Eds.). Síntesis del estado de las pesquerías marítimas argentinas y de la Cuenca del Plata. Años 1997-1998, con una actualización del año 1999. Publicaciones Especiales INIDEP, Mar del Plata: 117-128.

Cordo, H.D., Machinandiarena, L., Macchi G y Villarino, M.F. (1999). Talla de primera madurez del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Atlántico Sudoccidental. Inf. Téc. INIDEP N°82/1999, 5 pp.

Cortés, F y Waessle, J.A. (2017). Hotspot for porbeagle shark (*Lamna nasus*) bycatch in the Southwestern Atlantic (51°S-57°S). Can. J. Fish. Aquat. Sci., 747:1100-1110.

Cortés, F., Waessle, J. A., Massa, A. M., y Hoyle, S. D. (2017). Aspects of porbeagle shark bycatch in the argentinean surimi fleet operating in the southwestern Atlantic Ocean (50-57os) during 2006-2014. Scientific Committee Thirteenth Regular Session Rarotonga, Cook Islands 9-17 august 2017 wcpfc-sc13-2017/sa-ip-14.

Costa. I.P., Cavallotto, J.L., Violante, R.A. y Paterlini, C.M. (2012). Sismoestratigrafía del Pleistoceno Superior-Holoceno de la Plataforma Continental Bonaerense. XIII Reunión Argentina de Sedimentología, Resúmenes: 58-59, Salta.

Cousseau, M. B. y R. G. Perrotta (2000). Peces Marinos de Argentina: biología, distribución, pesca. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP).

Cousseau, M. B. y R. G. Perrotta. (2013). Peces marinos de Argentina: biología, distribución, pesca. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata.

Cousseau, M. B., y Perrotta, R. G. (2004). Peces marinos de argentina. Biología, distribución, pesca. INIDEP.

Cousseau, M. B., y Perrotta, R. G. (2013). Peces marinos de Argentina: Biología, distribución, pesca. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata.

Crespi-Abril, A y P. Baron. (2012). Revision of the population structuring of *Illex argentinus* (Castellanos, 1960) and a new interpretation based on modelling the spatio-temporal environmental suitability for spawning and nursery. Fisheries Oceanography 21 (2-3): 199-214.

Crespo, E. A., Arias, A., Dans, S. L., Coscarella, M. A., Carribero, A., y Pedraza, S. N. (2000). Seasonal Changes in abundance of southern right whales *Eubalaena australis* around Península Valdés. In 14th Annual Conference European Cetacean Society. Cork, Ireland (pp. 2-6).

Crespo, E. A., S. N. Pedraza, S. L. Dans, G. M. Svendsen, M. Degradi, y M. A. Coscarella. (2018). The southwestern Atlantic southern right whale, *Eubalaena australis*, population is growing but at a decelerated rate. Marine Mammal Science 35:93–107.

D'Agostino, V. C.; Mandiola, A.; Bastida, R.; Giardino, G.; García, N. A.; Romero, M. A.; Coscarella, Mariano A. (2019). *Eubalaena australis*. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.



D'Onofrio, E., Fiore, M. y Romero, S. (1999). Return periods of extreme water levels estimated for some vulnerable areas of Buenos Aires. *Continental Shelf Research* 19: 1681-1693.

D'Agostino, V.C., Degradi, M., Santinelli, N., Sastre, V., Dans, S.L., Hoffmeyer, M.S. 2018. The seasonal dynamics of plankton communities relative to the foraging of the southern right whale (*Eubalaena australis*) in northern Patagonian gulfs, Península Valdés, Argentina, *Continental Shelf Research*, 164: 45-57, ISSN 0278-4343, <https://doi.org/10.1016/j.csr.2018.06.003>.

Dato, C. (2011). Resultados de la campaña global de evaluación de merluza (*Merluccius hubbsi*) para el área al sur de 41° S en invierno de 2011. Comparación con los resultados del 2007. *Inf. Téc. Of. INIDEP N°42/2011*, 13 pp.

Dato, C.V., Villarino M.F. y Canete, G.R. (2003). Dinámica De la flota comercial argentina dirigida a la pesquería de la merluza (*Merluccius hubbsi*) en el Mar Argentino. Período 1990-1997. *INIDEP. Inf Téc.* 53.

Del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y de Juana, E. (eds.). (2017). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. Lynx Edicions BirdLife International, Barcelona, Spain and Cambridge, UK.

Del Rio Iglesias, J.L., Acosta Yepes, J., Cristobo Rodriguez, J., Martínez Portela, J., Parra Descalzos, S., Tel, E., Vinas Diéguez, L., Muñoz Recio, A., Vilela Pérez, R., Jiménez, E.E., Patrocinio Ibarrola, T., Rios Lopez, P., Almon Pazos, B., Blanco Pérez, R., Murillo Perez, J., Polonio Povedano, V., Fernandez Feijoo, J., Cabrero Rodríguez, A., Besada Montenegro, M.A.V., Schultze Prado, F., Franco Hernández, A. A., Bargiela Barros, J y García Blanco, X. (2012). Estudio de los ecosistemas marinos vulnerables en aguas internacionales del Atlántico Sudoccidental. *Temas de Oceanografía* 6, Instituto Español de Oceanografía, 242 pp.

Deleersnyder, G. (2013). La importancia de la hidrovía Paraná-Paraguay para la economía del país y la necesidad de adaptarla a las nuevas exigencias. 20° Jornada Técnica U.T.N . Buenos Aires.

Dellabianca, Natalia A.; Gribaudo, César A. (2019). Megaptera novaeangliae. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

Dellacasa, R. F., Rabuffetti, F. L., Tamini, L. L., Falabella, V., y Frere, E. (2018). Sitios candidatos a AICA marinas: Áreas costeras y pelágicas importantes para la conservación de las aves en el Mar Argentino. *Temas de Naturaleza y Conservación, Monografía de aves argentinas N° 11*. Buenos Aires, Argentina.

Di Marco, E. (2019). Abundancia y estado de explotación del abadejo (*Genypterus blacodes*) del Atlántico Sudoccidental durante el período 1980-2018. Captura Biológicamente Aceptable para el año 2019 y provisoria 2020. *Inf. Téc. Of. INIDEP N°41/2019*, 34 pp.

Díaz Britz, L., Sánchez, F., Marí, N., Mianzan, H., y Gabriel, G. (2017). Gelatinous zooplankton (Ctenophores, salps and medusae): An important food resource of fishes in the temperate SW Atlantic Ocean, *Marine Biology Research* 1-16 pp.

Dogliotti, A. I, Lutz, V. A., y Segura, V. (2014). Estimation of primary production in the southern argentine continental shelf and shelf-break regions using field and remote sensing data. *Remote Sens Environ* 140, 497–508.



- Dombroski J.R.G., Parks, S.E., Flores P.A.C., Martín López, L., Shorter A.K., y Groch K.R. (2020). Animal-borne tags provide insights into the acoustic communication of southern right whales (*Eubalaena australis*) on the calving grounds. *The Journal of the Acoustical Society of America* 147,6, 10.1121/10.0001391.
- Domingo, A., Bugoni, L., Prodocimi, L., Miller, P., Laporta, M., Monteiro, D.S., Estrades, A. y Albareda, D. (2006). El impacto generado por las pesquerías en las tortugas marinas en el océano atlántico sud occidental. WWF Programa marino para Latinoamérica y el Caribe, San José, Costa Rica. 72 pp.
- Domingo, A., Forselledo, R., Miller P y Passadore, C. (2008). Plan Acción Nacional de condrictios en las pesquerías uruguayas. Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, Montevideo, 88 pp.
- Domingo, A., Mora, O., Pons, M., Miller, P. y Pereyra, G. (2007). Análisis de la CPUE y la composición de tallas de pez espada (*xiphias gladius*), capturado por la flota uruguaya (2001-2005) en el Atlántico SW. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT. 60. 1953-1966.
- Dragani, W.C., P.B. Martin, C.G. Simionato y M.I. Campos (2010). Are wind wave heights increasing in south-eastern south american continental shelf between 32°s and 40°s? *Continental Shelf Research*, doi:10.1016/j.csr.2010.01.002.
- Dubilier, N., McFall-Ngai, M. y Zhao, L. 2015. Microbiology: Create a global microbiome effort. *Nature* 526, 631–634
- Dulvy, N.K., Metcalfe, J.D., Glanville, J., Pawson, M.G., Reynolds y J.D. Fishery. (2000). Stability, local extinctions, and shifts in community structure in skates. *Conservation biology*, 14:283- 293.
- Durán Muñoz, P., Sayago-Gil, M., Murillo, F.J., Del Rio, J.L., López Abellan, L.J., Sacua, M., y Sarraide R. (2012). Actions taken by fishong nations towards identification and protection of vulnerable marine ecosystems in the high seas: the spanish case (Atlantic Ocean). *Mar. Policy*, 36 (2), 536-543.
- Ebert D. A. y Stehmann M. F. W. (2013). Sharks, batoids and chimeras of the North Atlantic. *Species Catalogue for Fishery. Purposes No 7*. Rome. FAO: 523 pp.
- Eder, E. B.; Negrete, J.; Gribaudo, C A.; Daneri, G. A.; Marín, M. R; Grandi, M. F. (2019). Mirounga leonina. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Egevang, C.; Stenhouse, I. J.; Phillips, R. A.; Petersen, A.; Fox, J. W.; Silk, J. R. D. (2010). *Tracking of Arctic terns Sterna paradisaea reveals longest animal migration. Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(5), 2078–2081. doi:10.1073/pnas.0909493107
- Ehrlich M.D; Sánchez R.P, Ciechomski J.D; Machinandiarena L. y Pájaro M. (1999). Ichthyoplankton composition, distribution and abundance on the southern patagonian shelf and adjacent waters. *Revista de investigación y desarrollo pesquero*, 19. p. 45-75.
- Ehrlich, M. (1998). Los primeros estadios de vida de la merluza *Merluccius hubbsi*, Marini 1933, en el Mar Argentino como aporte al conocimiento de su reclutamiento y estructura poblacional. Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.



ENARSA (S/F). Informes Geológicos en Áreas del Mar Argentino, Concurso Público Nacional e Internacional para la Exploración y Explotación de Áreas Costa Afuera (Ronda 01).

Engås, S., y Løkkeborg, S. (2002). Effects of seismic shooting and vessel-generated noise on fish ERM (2016). Environmental Impact Assessment for Exploration Drilling in Block AD-3 for Ophir Myanmar Limited

ERM (2019). Environmental Impact Assessment (EIA) for 2D-3D seismic survey in the Ashrafi-Dan Ulduzu-Aypara (ADUA) Exploration area, Azerbaijan.

Etchichuri, M.C. y Remiro, J.R. (1963). La corriente de Malvinas y los sedimentos pampeanopatagónicos. Comunicaciones Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Ciencias Geológicas 1: 1-11.

Ewing, M. y Lonardi, A.G. (1971). Sediment Transport and Distribution in the Argentine basin. 5. En Ahrens, L., Press, F., Runkorn, S.K y Urey, H.C. (eds.) Sedimentary structure of the Argentine Margin, Basin, and related provinces. Pergamon Press, Physics and Chemistry of the Earth 8: 125-251, Oxford.

Ezcurra y Schmitt S.A. (2013). Estudio de Impacto Ambiental, Social y de Biodiversidad. Adquisición Sísmica Offshore 3D, Área 3 - Cuenca Punta del Este, República Oriental del Uruguay. Versión Final, 377 pp.

Falabella, V., Campagna, C., y Croxall, J. (Eds). 2009. Atlas del Mar Patagónico. Especies y Espacios. Buenos Aires, Wildlife Conservation Society y BirdLife International. <http://www.atlas-marpatagonico.org>

FAO. Perfil de pesca. Argentina. <http://www.fao.org/countryprofiles/index/es/?iso3=ARG>

Favero M y Silva Rodríguez MP. (2005). Estado actual y conservación de aves pelágicas que utilizan la plataforma continental argentina como área de alimentación. HORNERO V.20 N.1 BUENOS AIRES ENE./AGO. 2005 VERSION ON LINE. HTTP://WWW.SCIELO.ORG.AR/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S0073-34072005000100007

Favero, M., Blanco, B., Copello, S., Seco Pon J.P., Patterlini C., Mariano-Jelicich, R., García, G., Paula Berón, M. (2013). Sea bycatch in the Argentinean demersal longline Fishery, 2001-2010. Endeng. Species Re. 19, 187-199.

Fleming, K., Johnston, P., Zwart, D., Yokoyama, Y., Lambeck, K. y Chappell, J. (1998). Refining the eustatic sea-level curve since the Last Glacial Maximum using far- and intermediatefield sites. Earth and Planetary Science Letters 163: 327-342.

Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia (2013). Faros del Mar Patagónico. Áreas relevantes para la conservación de la biodiversidad marina. Resumen ejecutivo. Buenos Aires, Argentina, Wildlife Conservation Society y Fundación Vida Silvestre Argentina.

Forselledo, P., Y. Marin, A. Masello y L. Orlando (2012). Recursos y actividades pesqueras. Páginas 284-340. En: programa oceanográfico de caracterización del margen continental uruguayo-ZEE. Revisión bibliográfica, Informe final, Facultad de Ciencias, Universidad de la República.



Fossette S., M. J. Witt, P. Miller, M. A. Nalovic, D. Albareda, A. P. Almeida, A. C. Broderick, D., Chacón-Chaverri, M. S. Coyne, A. Domingo, S. Eckert, D. Evans, A. Fallabrino, S. Ferraroli, A., Formia, B. Giffoni, G. C. Hays, G. Hughes, L. Kelle, A. Leslie, M. López-Mendilaharsu, P. Luschi, L., Prosdocimi, S. Rodriguez-Heredia, A. Turny, S. Verhage y B. J. Godley. (2014). Pan-Atlantic Analysis Of The Overlap Of A Highly Migratory Species, The Leatherback Turtle, With Pelagic Longline Fisheries. Proc. R. Soc. B 2014 281:20133065. [Http://Dx.Doi.Org/10.1098/Rspb.2013.3065](http://Dx.Doi.Org/10.1098/Rspb.2013.3065)

Fossette, S., Girard, C., López - Mendilaharsu, M., Miller, P., Domingo, A., Evans, D., Kelle, L., Plot, V., Prosdocimi, L., Verhage, S., Gaspar, P. y Georges, J.Y. (2010). Atlantic leatherback migratory paths and temporary residence areas. PLoS ONE 5(11):e13908. doi:10.1371/Journal.pone.0013908

Framiñan, M. (1990). Transporte de sedimentos en Pinamar, Provincia de Buenos Aires. 2 Jornadas de Oceanografía Física y 16 Reunión Científica, Resúmenes: 15, Bahía Blanca.

Franco-Trecu V, Costa P, Abud C, Dimitriadis C, Laporta P, Passadore C, Szephegyi M, (2009). By-catch of franciscana pontoporia blainvillei in uruguayan artisanal gillnet fisheries: an evaluation after a twelve-year gap in data collection. Latin american journal of aquatic mammals 7(1-2):11-22.

Frédou, F.L, Frédou T., Travassos P., Lins J., Arfelli C., Humber A., Andrade, F.H. (2007). Distribution, catch and length composition of the albacore tuna (*Thunnus alalunga*) caught by the tuna longline fishery in the South Atlantic Ocean. Col.Vol. Sci. Pap ICCAT 60 (2):518-526.

Frenz, M., Höppner, R., Stuut, J.-B.W., Wagner, T. y Henrich, R. (2004). Surface sediment bulk geochemistry and grain-size composition related to the oceanic circulation along the South American Continental Margin in Southwest Atlantic. En Wefer, G. Wefer, G., Mulitza, S. y Ratmeyer, V. (eds.) The South Atlantic in the Late Quaternary. Springer: 347-373, Berlin-Heidelberg.

FREPLATA. (2004). "Análisis diagnóstico transfronterizo del Río de la Plata y su frente marítimo". Documento técnico. Proyecto protección ambiental del Río de la Plata y su frente marítimo. PROYECTO PNUD/GEF/RLA/99/G31

Gaiero, D.M., Probst, J.L., Depetris, P.J., Bidart, S.M. y Leleyter, L. (2003). Iron and other transition metals in Patagonian riverborn and windborne materials: geochemical control and transport to the South Atlantic Ocean. Geochimica et Cosmochimica 67: 3603-3623.

Gaiero, D.M., Probst, J.-L., Depetris, P.J., Lelyter, L. y Kempe, S. (2002). Riverine transfer of heavy metals from Patagonia to the southwestern Atlantic Ocean. Regional Environmental Change 3: 51-64.

Galvin, C. (1978). Sediment transport in the Punta Médanos área. OEA, Organización de los Estados Americanos (Inédito), 28 p., Buenos Aires.

Gandini P., E. Frere y P. D. Boersma (1996). Status and conservation of magellanic penguins *spheniscus magellanicus* in patagonia, Argentina. Bird Conservation International, 6:307-316

Gandini, P. A., Boersma, P. D., Frere, E., Gandini, M. L., Holik, T. y Litschsein, V. (1994) Magellanic Penguins (*spheniscus magellanicus*) are affected by chronic petroleum pollution along the coast of Chubut, Argentina. AUK, 111: 20-27

Gandini, P. y Frere E. (2012). The economic cost of seabird bycatch in Argentinean longline fisheries. Bird Conservation International 22: 59-65.



García, N. (2019) "La planificación del transporte por agua en Argentina: límites y desafíos para los próximos años" en Documentos de trabajo del instituto del transporte, nº13, <http://www.unsam.edu.ar/institutos/transporte/publicaciones/doc13.pdf>

García, S. (2013). La pesquería de besugo (*Pagrus pagrus*). Análisis de captura, esfuerzo nominal y estructura de desembarques en 2011. INIDEP, Informe Técnico 90, Mar del Plata.

García-Borboroglu, Dee Boersma, Laura Marina Reyes y Valeria Ruoppolo (2008). Contaminación Por Hidrocarburos Y Su Efecto Sobre El Pingüino De Magallanes. Estado de Conservación del Mar Patagónico (Versión electrónica): 18 p. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/303049264_CONTAMINACION_POR_HIDROCARBUR_OS_Y_SU_EFECTO_SOBRE_EL_PINGUINO_DE_MAGALLANES

García-Borboroglu, P. Dee Boersma, Valeria Ruoppolo, Laura Reyes, Ginger A. Rebstock, Karen Griot, Sergio Rodrigues Heredia, Andrea Corrado Adornes, Rodolfo Pinho da Silva (2006). Chronic oil pollution harms Magellanic penguins in the Southwest Atlantic. Marine Pollution Bulletin. 52(2): 193-198.

Gelos, E.M., Spagnuolo, J.O. y Lizasoain, G.O. (1988). Mineralogía y caracterización granulométrica de sedimentos actuales de la Plataforma Argentina entre los paralelos 39° y 43° de latitud sur y del golfo San Matías. Revista de la Asociación Geológica Argentina 43: 63-79.

Genco, M.L., Lyard, F. y Le Provost, C. (1994). The oceanic tides in the South Atlantic Ocean, Ann. Geophys., 12, 868–886.

Giardino, G.; Gana, J.; De León, ; Mandiola, A.; Dassis, M.; Denuncio, P.; Elissamburu, A.; Morón, S.; Rodríguez Heredia, S.; Alvarez, K.; Loureiro, J.P.; Massola, V.; Sotelo, M.; Valenzuela, L.; Tamini, L.; Dellacasa, R.; Taraborelli, P.; Saubidet, A.; Faiella, A.; Cappozzo, H. L.; Bastida, R.; Rodríguez, D.(2021). Incremento en los registros de Ballenas Jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) en la costa norte del Mar Argentino durante las últimas dos décadas: tendencias, estacionalidad, mortalidad y causas. Resúmenes Jornadas Argentinas de Mastozoología (SAREM) y artículo en prensa en "Ecología Austral".

Giardino, G; Dellabianca, N. A.; García, N. A. (2019). Globicephala melas. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

Giberto, D.A., Bellegia, M. y Bremec, C.S. (2017). El bentos como alimento de peces comerciales. En: Bremec, C.S. y Giberto, D.A (EDS). Comunidades bentónicas en regiones de interés pesquero de la Argentina. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata: 93-108.

Giberto, D.A., Bremec, C.S., Acha, E.M. y Mianzán, H.W. (2004). Large-scale spatial patterns of benthic assemblages in the SW Atlantic: the Río de la Plata estuary and adjacent shelf waters. Estuarine, Coastal and Shelf Science 61: 1-13.

Giberto, D.A., Romero, M.V., Escolar, M, Machinandiarena, L. y Bremec, C. (2015). Diversidad DE las comunidades bentónicas en las regiones de reclutamiento de la merluza común *Merluccius hubbsi* Marini, 1933. Rev. Invest. Desarr. Pesq., 27: 5-25.



Giussi, A.R., Gorini, F.L. Di Marco, E.J., Zavatteri, A., Mari, N. R. (2016). Biology and fisheries of the Southern hake (*Merluccius australis*) in the Southern West Atlantic Ocean. *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero* 28: 37-53.

Glorioso, P.D. y Flather, R.A. (1997). The Patagonian Shelf tides. *Progress in Oceanography* 40: 263-283.

González Carman V, Bruno I, Maxwell S, Álvarez K, Albareda D, Acha EM, Campagna C (2016) Habitat use, site fidelity and conservation opportunities for juvenile loggerhead sea turtles in the Río de la Plata, Argentina. *Mar biol* 163:20

González Carman V., Mianzan H, I Bruno, L. Prosdocimi, D. Albareda y C. Campagna. (2012). Tortugas Marinas en Aguas Argentinas. *Ciencia Hoy*. Volumen 22 número 127.

González Carman, V. (2012). La tortuga verde en el atlántico sudoccidental. Tesis doctoral. Facultad de ciencias exactas y naturales. Universidad de Buenos Aires. 170 p.

González Carman, v., Piola, A., O' Brien, T. D., Tormosov, D. D., y Acha, E. M. (2019). Circumpolar frontal systems as potential feeding grounds of southern right whales. *Progress in Oceanography*, 176, 102123. doi:10.1016/j.pocean.2019.102123.

Gordon, J., Gillespie, D., Potter, J., Frantzis, A., Simmonds, M., Swift, R., y Thompson, D. (2003). A Review of the Effects of Seismic Surveys on Marine Mammals. *Marine Technology Society Journal*. 37. 16-34. 10.4031/002533203787536998. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/233685851_A_Review_of_The_Effects_of_Seismic_Surveys_on_Marine_Mammals

Gorini, F. L. A. L. Giussi y O. Wholer. (2015). Actualización de la estadística pesquera de peces demersales australes en el Atlántico Sudoccidental (Período 2003-2012). INIDEP, Informe Técnico 95, Mar del Plata.

Gorini, F. L., y Giussi, A.R. (2018). Actualización de la estadística pesquera de peces demersales australes en el Atlántico Sudoccidental (Período 2004-2016). Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. Informe Técnico N°4, 61 pp.

Government of South Australia, (2012). Underwater Piling Noise Guidelines. Department of Planning, Transport and Infrastructure Document: #4785592 Version 1. Disponible en: https://www.dpti.sa.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/88591/DOCS_AND_FILES-7139711-v2-Environment_-_Noise_-_DPTI_Final_word_editing_version_Underwater_Piling_Noise_Guide.pdf

Govin, A., Holzwarth, U., Heslop, D., Keeling, L.F., Zabel, M., Mulitza, S, Collins, J.A. y Chiessi, C.M., (2012). Distribution of major elements in Atlantic surface sediments (36°N-49°S): Imprint of terrigenous input and continental weathering. *G3 Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 13: Q01013.

Guihou, K., Piola, A.R., Palma, E.D. y Chidichimo, M.P. (2020). Dynamical connections between large marine ecosystems of austral South America based on numerical simulations. *Ocean Sci.*, 16, 271–290, 2020.

Haimovici, M., Brunetti, N. E., Rodhouse, P. G., Csirke, J., y Leta, R. H. (1998). *Illex argentinus*. en P. G. Rodhouse, E. G. Dave, y R. K. O'dor, Stock recruitment dynamic. *FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER* 376. FAO.



Harbison G.R. (1993). The potencial of fishes for the control of gelatinous zooplankton. ICES CM 1993/L:74.10 pages.

Hernández-Molina, F.J., Paterlini, C.M., Violante, R.A., Marshall, P., De Isasi, M., Somoza, L. y Rebesco, M. (2009). A contourite depositional system on the argentine slope: an exceptional record of the influence of antarctic water masses. *Geology* 37: 507-510.

Hoenig y Gruber. (1990). Life history patterns in elasmobranch: implications for fisheries management. In: Pratt, H.L., Gruber, S.H., Taniuchi, T., editors. *Elasmobranchs as living resources: advances in the biology, ecology, systematics, and the status of the fisheries*: NOAA Technical Report NMFS, 90: 1-15

Hoflich O. (1984). Climate of the South Atlantic Ocean. In: Van Loon H (Ed), *Climates of the oceans*. Elsevier, Amsterdam, p. 1-192.

Holthuis, L. 1991. Marine lobsters of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date.. *FAO Fisheries Synopsis*, : 292 No. 125, Vol. 13. Rome (Italy): FA

Irusta, C.G., Castrucci, R., y Chavarría, L.S. (2017). Rendimientos, densidades, distribuciones de longitud y porcentaje de juveniles de merluza (*Merluccius hubbsi*) derivados de la campaña de evaluación integral de los recursos demersales efectuada al norte de 41°S en 2016. Comparación con los resultados de 2011 y 2012. *Inf. Invest. INIDEP* N° 56, 14 pp.

Isla F.I. y Cortizo, L.C. (2005). Patagonian Cliff erosion as sediment input to the continental shelf. XVI Congreso Geológico Argentino, Actas 4: 773-778, La Plata.

Ivanovic M.L y N.E. Brunetti. (1994). Food and feeding of *Illex argentinus*. *Antartic Science* Vol 6, Issue 2. 185-193.

Jaime, P., Menéndez, A., Uriburu Quirno, M.y Torchio, J. (2002). Análisis de los regímenes hidrológicos de los ríos Paraná y Uruguay. Instituto Nacional del Agua, Ezeiza, provincia de Buenos Aires, Informe LHA 05-216-02, 140 p., Buenos Aires.

Jefferson, T. A., Leatherwood, S., y Webber, M. A. (1993). *Marine mammals of the world*. Food & Agriculture Org..

Krastel, S., Wefer, G. Hanebuth, T., Antobreh, A.A., Freudenthal, T., Preu, B., Schwenk, T., Strasser, M., Violante, R.A., Winkelmann, D. y M78-3 shipboard scientific party, (2011). Sediment Dynamics and Geohazards offshore Uruguay and Northern Argentina: First Results from the multi-disciplinary Meteor-Cruise M78-3. *GeoMarine Letters* 31: 271-283.

Lanfredi, N.W. y Schmidt, S.A. (1979). Cálculo de transporte litoral, Mar de Ajó, 1976/77/78. Servicio de Hidrografía Naval, IC-IT-79-01: 19 p., Buenos Aires.

Lasta, M. 2013. Observaciones sobre la composición granulométrica y tipo de sedimentos en los bancos de vieira patagónica (*Zygochlamys patagónica*). Informe Sedimentos. PATAGONIAN SCALLOP (*Zygochlamys patagónica*) FISHERY. 1°Annual Audit, Mar del Plata:1-8.

Lauretta, D., y Penchaszadeh, P.E. (2012). Cnidarios bentónicos recolectados durante la campaña "Talud Continental 2012" a bordo del buque oceanográfico ARA Puerto Deseado. En: Informe de campaña cañón submarino B/O "Puerto Deseado. 10-17 agosto del 2012. Conicet.



Lohmann KJ, Cain SD, Dodge SA, Lohmann CMF (2001). Regional magnetic fields as navigational markers for sea turtles. *Science* 294, 364–366. (10.1126/science.1064557)

Lohmann KJ, Putman NF, Lohmann CMF (2012). The magnetic map of hatchling loggerhead sea turtles. *Curr. Opin Neurobiol.* 22, 336–342. (10.1016/j.conb.2011.11.005)

López-Mendilaharsu M, Sales G, Giffoni B, Miller P, Niemeyer Fiedler F y Domingo A. (2007). Distribución y composición de tallas de las tortugas marinas (careta careta y dermochelys coriacea) que interactúan con el palangre pelágico en el atlántico sur. SCRS/2006/134. COL. VOL. SCI. PAP. ICCAT, 60(6): 2094-2109.

Lopez-Mendilaharsu, M., Rocha, C.F.D., Miller, P., Domingo, A., y Prosdocimi, L. (2009). Insights on leatherback turtle movements and high use areas in the southwest Atlantic ocean. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 378, 31-39.

Lounge, E., Molinari, G y Castrucci R. (2014). Distribución del efectivo norte (34° S-41° S) de merluza (*Merluccius hubbsi* Marini, 1933) en relación con parámetros ambientales durante fines del invierno (2000-2008). *Rev. Invest. Desarr. Pesq.* N°24:59-74

Lovrich, G.A. (Jefe Científico, Compilador). 2010. Estudios biológicos en plataforma patagónica austral. Informe de Campaña del BO Puerto Deseado CONCACEN II, Puerto Madryn – Ushuaia, 29NOV09-16DIC09. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC). 131 pp.

Lucifora, L. O., García, V., Menni, R. C., y Worm, B. (2012). Spatial patterns in the diversity of sharks, rays, and chimaeras (Chondrichthyes) in the southwest Atlantic. *Biodiversity and Conservation*, 21, 407–419.

Lutz, V. A., Segura, V., Dogliotti, A. I., Gagliardini, D. A., Bianchi, A. A., y Balestrini, C. F. (2009). Primary production in the Argentine Sea during spring estimated by field and satellite models. *Journal of Plankton Research*, 32(2), 181–195. doi:10.1093/plankt/fbp117

Macchi, G. J., Pájaro, M., Wöhler, O. C., Acevedo, M. J., Centurión, R. L. y Urteaga, D. G. (2005). Batch fecundity and spawning frequency of southern blue whiting (*Micromesistius australis*) in the southwest Atlantic Ocean. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, 2005, Vol. 39, 993–1000.

Machinandarena, L., Brown, D. R., Ehlich, M.D., Pájaro, M., Dorado, J., y Teso, V. (1996). Distribución de huevos, larvas y pre-rreclutas de merluza (*Merluccius hubbsi*) en la zona común de pesca argentino-uruguaya. Período 1999-2001. *Rev. Invest. Desarr. Pesq.* N° 18, 21-32 (2006).

Madirolas, A., Lasta, M., Tripode, M., Alvarez Colombo G., Campodonico S y Cabreira A. (2005). Experiencias con el ecosonda multihaz SIMRAD EM1002 instalada a bordo del BIP Cap. Oca Balda (período 2004-2005): estudios sobre el hábitat de la vieira patagónica. *Inf. Téc. INIDEP* N°84/2005, 9 pp.

Maggioni, T. (2012). Biodiversidad de tunicados de aguas profundas: primera expedición argentina al talud continental del atlántico sudoccidental. En: Informe de campaña cañón submarino B/O “Puerto Deseado. 10-17 agosto del 2012. Conicet.

MAGRAMA [Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente] (2012). Documento técnico sobre impactos y mitigación de la contaminación acústica marina. Madrid. 146 pp



Mahiques, M.M., Tassinari, C.C.G., Marcolini, S., Violante, R.A., Lopes Figueira, R.C., Almeida da Silveira, I.C., Burone, L. y de Mello e Souza, S.H. (2008). Nd and Pb isotope signatures on the Southeastern South America upper margin: Implications for sediment transport and source rocks. *Marine Geology* 250: 51-63.

Malumian, N. (1999). La sedimentación y el volcanismo terciarios en la Patagonia extraandina. 1. La sedimentación en la Patagonia extraandina. En Caminos, R. (ed.) *Geología Argentina*. SEGEMAR-IGME, Buenos Aires, Anales 29: 557-612, Buenos Aires.

Mandiola, A, Giardino, G., Bastida, J., Morón, S., Rodriguez, D. y R. Bastida (2020). Half a century of sightings data of southernright whales in Mar del Plata (Buenos Aires, Argentina). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 100 (1): 165 – 171. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0025315419001036>

Mandiola, A; Gribaudo, C.A.; Cáceres-Saez, I; García, N A. (2019). *Physeter macrocephalus*. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

Mansfield KL, Mendilaharsu ML, Putman NF, Dei Marcovaldi Mag, Sacco AE, Lopez G, Pires T, Swimmer Y. (2017). First satellite tracks of south atlantic sea turtle 'lost years': seasonal variation in trans-equatorial movement. *Proc Biol Sci*. 284(1868). doi: 10.1098/rspb.2017.1730

Mansfield, K. y Putman, N. (2013). *Oceanic habits and habitats - Caretta caretta*. Publisher: CRC Press Editor: Jeanette Wyneken, Kenneth Lohmann, John A. Musick. ISBN: 978-1-4398-7307-6

Marcolini, S. y Bozzano, G. (2007). Caracterización sedimentológica y mineralógica de los depósitos recientes del Margen Continental Bonaerense. 6 Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Resúmenes: 106, Mar del Plata.

Marcolini, S., (2005). Mineralogía de los sedimentos de la plataforma como posible indicador de cambios de circulación atmosférica y oceánica. 5 Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Resúmenes: 82, Mar del Plata.

Martinetto P., Alemany D., Botto F., Mastrángelo M., Falabella, V., Acha E.M., Antón G., Bianchi A., Campagna C., Cañete G, Filippo P., Iribarne O., Laterra P., Martinez P., Negri R., Piola A.R., Romero S, Santos D, Saraceno M. (2019). Linking the scientific knowledge on marine frontal systems with ecosystem services. *AMBIO A. Journal of the Human Environment* 2019.

Martínez Puljak, G., Navarro, G., Prosdocimi, L., Sanchez, R. y Remes Lenicov, M. (2018). Mejora de la resolución espacial de la información estadística de la flota pesquera Argentina. Informe DPyGP N°6/2018, 30 pp.

Mas (2012). Biodiversidad, abundancia relativa y estructura poblacional de los tiburones capturados por la flota de palangre pelágico en aguas uruguayas durante 1998-2009. Tesis doctoral, Universidad de la Republica del Uruguay.

Mauna C., Firpo, C.A., Flores, N. Mango, V. (2017). Pesca experimental de cangrejo rojo (*Chaceon notialis*) y langosta de profundidad (*Thymops birsteini*), Área I, 2017. Inf. Camp. N° 22/17

Mauna, C., Flores, N., Mango, V., Lértora, P., Firpo, C. (2018). Fauna acompañante de cangrejo rojo (*Chaceonnotialis*) en el Área I, 2017. Inf. Inv. INIDEP N° 45/2018.



McCauley, R.D., Fewtrell, J., Duncan, A.J., Jenner, C., Jenner, M.N., Penrose, J.D., Prince, R.I.T., Adhitya, A., Murdoch, J., y McCabe, K. (2000). Marine seismic surveys: Analysis and propagation of airgun signals; and effects of airgun exposure on humpback whales, sea turtles, fishes and squid. En: Environmental implications of offshore oil and gas development in Australia: Further research. Australian petroleum production exploration, Canberra. 364-521. <http://cmst.curtin.edu.au/wp-content/uploads/sites/4/2016/05/mccauley-et-al-seismic-effects-2000.pdf>.

Meekan, M. G., Speed, C. W., McCauley, R. D., Fisher, R., Birt, M. J., Currey-Randall, L. M., Semmens, J. M., Newman, S. J., Cure, K., Stowar, M., Vaughan, B. y Parsons, M. (2021). A large-scale experiment finds no evidence that a seismic survey impacts a demersal fish fauna. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(30), e2100869118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2100869118>

Menafrá R Rodríguez-Gallego L Scarabino F y D Conde. (eds) (2006). Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. VIDA SILVESTRE URUGUAY, Montevideo.i-xiv+668pp

Menni, R. C., Jaureguizar, A., Stehmann, M y Lucifora, L. (2010). Marine biodiversity at the community level: zoogeography of sharks, skates, rays and chimaeras in the southwestern Atlantic. *Biodiversity and Conservation* 19, 775-796.

Menni, R.C y López H.L. (1984). Distributional patterns of Argentine marine fishes. *Physis*, Sección A; vol. 42, N° 103:71-85.

Milliman, J.D. y Meade, R.H. (1983). World-delivery of river sediment to the ocean. *Journal of Geology* 91: 1-21.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2016). Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de exploración sísmica marina en profundidades menores a 200 m. Disponible en: https://www.anla.gov.co/documentos/normativa/terminos_referencia/tr_eia_sismica_marina_2016.pdf

Morabito, A, Fallabrino, A, Schmidt, S, Estrades, A. (2011). Usos de las tortugas marinas en Uruguay. En: jornada de pesquisa e conservação de tartarugas marinhas no atlântico sul ocidental, 2011. Florianópolis – Santa Catarina. Livro de resumos.

Moran A.M. 2015. The global ocean microbiome review. *Science* 350: 6266.

Mouat, B. y Collins, A. (2001). Patterns in the diet of *Illex argentinus* (Cephalopoda: Ommastrephidae) from the Falkland Islands jigging fishery. *Fisheries Research*. Volume 52, Issues 1–2, June 2001, pages 41-49.

Muton, M. y A. Botha (2012). Cutaneous Lesions in Cetaceans: An Indicator of Ecosystem Status [://dx.doi.org/10.5772/54432](http://dx.doi.org/10.5772/54432)

Nakamura, I. (1986). Important fishes trawled off Patagonia, 369 pp. Japan Marine Fishery Resource Research Center, Tokyo.

Náñez, C. y Malumián, N. (2008). Paleobiogeografía y paleogeografía del maastrichtense marino de la patagonia, Tierra del Fuego y la Plataforma Continental Argentina, según sus foraminíferos bentónicos. *Revista española de paleontología* 23: 273-300.



Narosky y Yzurieta. (2010). Guía de campo de aves de Argentina y de Uruguay.

Negri, R.M., Akselman, R., Carignan, M.O., Cucchi Colleoni, A.D., Díaz, M.V., Diovisalvi, N., Hozbor, C., Leonarduzzi, E., Lutz V.A., Molinari, G., Pájaro, M., Silva, R.I., Segura, V. y Viñas, M.D. (2010). Plankton community and environmental conditions during a midshelf waters intrusion and upwelling at the epea station (Argentina). The Meeting of Americas (AGU), Foz do Iguassu, Brasil, 8 AL 12 DE agosto de 2010.

Nelms, S.E., Piniak, W.E.D., Weir, C.R., y Godley B.J. (2016). Seismic surveys and marine turtles: an underestimated global threat? Biological Conservation 193 (2016) 49–65. DOI: 10.1016/j.biocon.2015.10.020

NOAA [National Oceanic and Atmospheric Administration] (2016). Effects of Oil and Gas Activities in the Arctic Ocean. Final Environmental Impact Statement. U.S. Department of Commerce. National Marine Fisheries Service. Office of Protected Resources. Disponible en: <https://www.fisheries.noaa.gov/national/marine-mammal-protection/environmental-impact-statement-eis-effects-oil-and-gas-activities>

Noble, T.L., Piotrowski, A.M., Robinson, L.F., McManus, J.F., Hillenbrand, C.-D. y Bory, A.J.-M. (2012). Greater supply of Patagoniansourced detritus and transport by the ACC to the Atlantic sector of the Southern Ocean during the last glacial period. Earth and Planetary Science Letters 317-318: 374-385.

Nowacek, D., Thorne, L., Johnston, D., y Tyack, P. (2007). Responses of cetaceans to anthropogenic noise. Mammal Rev. 37(2):81-115.

OGP - International Association of Oil & Gas Producers (2010). Water Transport Accident Statistics, Risk Assessment Data Directory, Report No. 434 – 10.

Orgeira JL (2001) Distribución espacial de densidades de aves marinas en la plataforma continental argentina y océano atlántico sur. Ornitología neotropical 12: 45-55.

Orúe-Echevarría, D., Pelegrí, J.L., Alonso-González, I.J., Benítez-Barrios, V.M., De la Fuente, P., Emelianov, M., Gasser, M., Herrero, C., Isern-Fontanet, J., Peña-Izquierdo, J., Ramírez-Garrido, S., Rosell-Fieschi, M., Salvador, J., Saraceno, M., Valla, D., Vidal, M. (2019). "Dataset on the TIC-MOC cruise onboard the R/V HESPÉRIDES, March 2015, Brazil-Malvinas Confluence". Data in Brief. 22:185-194.

Otero, H. O., Bezzi, S.I., Renzi, M.A. y Verazay, G. A. (1982). Atlas de los recursos pesqueros demersales del Mar Argentino. Contribución del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero Nro 423, 248 pp.

Padovani, L. N., Viñas, M. D., Sánchez, F., y Mianzan, H. (2012). Amphipod-supported food web: *Themisto gaudichaudii*, a key food resource for fishes in the southern Patagonian Shelf. Journal of Sea Research, 67(1), 85–90. doi:10.1016/j.seares.2011.10.007

Padovani, L.N., Viñas., M.D, Sabatini, M.E., Álvarez Colombo, G. y Mianzán, H. (2015). Dinámica poblacional de *Themisto gaudichaudii*, una especie clave en la trama trófica de la plataforma patagónica austral. Rev Invest Desarr Pesq 26, 69-88.



Pájaro, M y G.J Macchi. (2001). Spawning pattern, length at maturity, and fecundity of the southern blue whiting (*Micromesistius australis*) in the south-west Atlantic Ocean. New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research 35 (2).

Pájaro, M., Macchi, G., Martínez, P.A., y Wohler, O.C. (2009). Características reproductivas de dos agregaciones de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) del Atlántico Sudoccidental. Inf. Invest. INIDEP N°49.

Palma, E. D., R. P. Matano, A. R. Piola, y L. Sitz (2004a), A comparison of the circulation patterns over the southwestern atlantic driven by different wind stress climatologies, Geophys. Res. Lett., 31, L24303, DOI:10.1029/2004GL021068.

Palma, E. D., R. P. Matano, y A. R. Piola (2004b), A numerical study of the southwestern atlantic shelf circulation: barotropic response to tidal and wind forcing, J. GEOPHYS. RES., 109, C08014, DOI:10.1029/2004JC002315.

Palma, E. D., R. P. Matano, y A. R. Piola (2008). A numerical study of the southwestern atlantic shelf circulation: stratified ocean response to local and offshore forcing, J. geophys. res., 113, C11010, DOI:10.1029/2007JC004720.

Palomar, A. (2011). El transporte por agua en Argentina. Voces en el Fénix

Palomo, G., y Calla, S. (2013). Poliquetos de la campaña talud continental II y III. En: campaña cañón submarino II/III B/O "Puerto Deseado". Informe de campaña 21-26 de mayo y 10-17 de septiembre 2013. Conicet.

Parker G., Paterlini, C.M., Violante, R.A., Costa, I.P., Marcolini S.I. y Cavallotto, J.L. (1999). Descripción Geológica de la Terraza Rioplatense (Plataforma Interior del Noreste Bonaerense). Servicio Geológico y Minero Argentino, Boletín 273, 98 p., Buenos Aires.

Parker, G. y Violante, R.A. (1982). Geología del frente de costa y plataforma interior entre Pinamar y Mar de Ajó, Prov. de Buenos Aires. Acta Oceanográfica Argentina 3: 57-91.

Parker, G., Lanfredi, N. y Swift, D.J.P. (1982). Seafloor response to flow in a southern hemisphere sand ridge field: Argentine inner shelf. Sedimentary Geology 33: 195-216.

Parker, G., Paterlini, C.M. y Violante, R.A. (1997). El fondo marino. En Boschi, E. (ed.) El Mar argentino y sus Recursos Marinos. INIDEP 1: 65-87, Mar del Plata.

Parker, G., Perillo, G.M.E. y Violante, R.A. (1978). Características geológicas de los Bancos Alineados (Linear Shoals) frente a Punta Médanos, Prov. de Buenos Aires. Acta Oceanográfica Argentina 2: 11-50.

Parker, G., Violante R.A. y Paterlini, C.M. (1996). Fisiografía de la Plataforma Continental. En Ramos, V. y Turic, M. (eds.) Geología y Recursos Naturales de la Plataforma continental argentina. Relatorio del XIII Congreso Geológico Argentino: 1-16, Buenos Aires.

Parker, G., Violante, R.A., Paterlini, C.M., Marcolini, S., Costa, I.P. y Cavallotto, J.L. (2008). Las secuencias sismoestratigráficas del Plioceno-Cuaternario en la Plataforma Submarina adyacente al litoral del este bonaerense. Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis 15: 105-124.



- Parks S. E. y P. Tyack. (2005). Sound production by North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*) in surface active groups. *J. Acoust. Soc. Am.* 117, 3297–3306.
- Pastorino, G., Teso, V., y Urteaga, D. (2012). Moluscos de la campaña del B/O “Puerto Deseado” al talud continental. En: Informe de campaña cañón submarino B/O “Puerto Deseado. 10-17 agosto del 2012. Conicet.
- Perillo, G.M.E. y Kostadinoff, J. (2005). Margen Continental de la Provincia de Buenos Aires. En de Barrio, R.E. Etcheverry, R.O., Caballé, M.F. y Llambías, E. (eds.) *Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio 16º Congreso Geológico Argentino*: 277-292, La Plata.
- Perillo, G.M.E., Piccolo, M.C. y Marcovecchio J. (2005). Coastal Oceanography of the Western South Atlantic continental shelf (33°S to 55°S). En Robinson A.A. y Brink K. (eds.) *The Sea. The Global Coastal Ocean. Regional studies and Syntheses*, J.Wiley & Co.: 295-327, New York.
- Perrotta, R.G. (1982). Distribución y estructura poblacional de la polaca (*Micromesistius australis*). *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero*. 3. 35-50. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata.
- Perry, J. (2005). Environmental impact assessment for offshore drilling the falkland islands to desire petroleum plc. RPS ENERGY.
- PGS, (2018). Duntroon Multi-client 3D and 2D Marine Seismic Survey Environment Plan (EPP-41, EPP-42, EPP-45 & EPP-46)
- Pierce, J.W. y Siegel, F.R. (1979). Suspended particulate matter on the Southern Argentina Shelf. *Marine Geology* 29: 73-91.
- Piola, A. y Rivas, A. (1997). Corrientes de la plataforma continental. *El mar argentino y sus recursos pesqueros*, vol. 1, 987-96244-8-3.
- Piola, A., Matano, P., Palma, E., Osmar, O., Moller, J., Edmo, J., Campos, D., (2005). The influence of the plata river discharge on the western southatlantic shelf. *Geophysical research letters*, VOL. 32, L01603, DOI: 10.1029/2004GL021638, 2005.
- Piola, A., Moller, O., Guerrero, R., Campos, E., (2008). Variability of the subtropical shelf front off eastern south america: winter 2003 and summer 2004. *Continental Shelf Research*, Vol. 28, 10.1016/J.CSR.2008.03.013.
- Piola, A.R. y Gordon, A.L. (1989). Intermediate waters in the Southwest South Atlantic. *Deep-Sea Research* 36: 1-16.
- Piola, A.R. y Matano, R.P. (2001). The South Atlantic Western Boundary Currents Brazil/Falkland (Malvinas) Currents. En Steele, J.M., Steele, J.M., Thorpe, S.A. y Turekian, K.K. (eds.) *Encyclopedia of Ocean Sciences*, Academic Press, 340-349, Londres.
- Piola, A.R. y Matano, R.P. (2017). Ocean currents: Atlantic western boundary - brazil current / falkland (malvinas) current. *Research Gate*, Chapter - December 2017.
- Piola, A.R., Castro, B.M., Guerrero, R.A., et al (2018). Overview on water masses, fronts and circulation of the subtropical and subantarctic shelves of the western South Atlantic. In: Hoffmeyer, M. (ed). *Plankton ecology of atlantic South America. From the subtropical to the subantarctic realm*.



Springer, Heidelberg.

Piola, A.R., Martínez Avellaneda, N, Guerrero, R.A., Jardón, F.P., Palma, E.D. y Romero, S.I. (2010). Malvinas-slope water intrusions on the Northern Patagonia continental shelf. *Ocean Science* 6: 345-359.

Piola, A.R., Martínez Avellaneda, N., Guerrero, R.A., Jardón, J.P., Palma, E.D. y Romero, S.I. (2010). Malvinas-slope water intrusions on the northern Patagonia continental shelf. *Ocean Science* 6, 345-359.

Ponce, J.J.; Carmona, N.B. (2011), Miocene deep-marine hyperpycnal channel levee complexes, Tierra del Fuego, Argentina: Facies associations and architectural elements. In sediment transfer from shelf to deep water-revisiting the delivery system (Slatt, R.M.; Zavala, C.; Editors), American Association of Petroleum Geologists, *Studies in geology* 61: 75-93.

Portela, J., Acosta, J., Cristobo, J, Muñoz, A., Parra, S., Ibarrola, T., Del Rio, J.L., Vilela, R., Rios, P., Blanco, R., Almon, B., Tel, E., Besada, V., Viñas, L., Polonio, V., Barba, M., y Marín, P. (2012). Management strategies to limit the impact of bottom trawling on vmes in the high seas of the SW Atlantic. En: Cruzado, A (ed.). *Marine Ecosystem. INTECH*: 199-228.

Portela, J., Cristobo, J., Rios, P., Acosta, J., Parra, S., Del Rio, J.L., Tel, E., Polonio, V., Muñoz, A., Patrocinio, T., Vilela, R., Barba, M y Marín, P. (2015). A first approach to assess the impact of bottom trawling over vulnerable marine ecosystems on the high seas of the Southwestest Atlantic. En: I.o., y. H., Blanco, J.A y Roy, S. (eds). *Biodiversity in ecosystems, linking structure and function*. In: tech, Londres, 271-298

Potter, P.E. (1994). Modern sands of South America: composition, provenance and global significance. *Geologische Rundschau* 83: 212-232.

Prandoni, N.I. (2018). Registros de especies de cefalópodos en las capturas de la flota arrastrera comercial argentina (1993-2017). Informe de Investigación INIDEP N°112. 34 pp.

Pratson, L.F., Nittrouer, Ch.A., Wiberg, P.L., Steckler, M.S., Swenson, J.B., Cacchione, D.A., Karson, J.A., Murray, A.B., Wolinsky, M.A., Gerber, T.P., Mullenbach, B.L., Spinelli, G.A., Fulthorpe, C.S., O'Grady, D.B., Parker, G., Driscoll, N.W., Burger, R.L., Paola, C., Orange, D.L., Field, M.E., Friedrichs, C.T. y Fedele, J.F. (2007). Seascapes evolution on clastic continental shelves and slopes. En Nittrouer, Ch.A., Austin, J.A., Field, M.E., Kravitz, J.H., Syvitski, J.P.M. y Wiberg, P.L. (eds.) *Continental Margin Sedimentation, from sediment transport to sequence stratigraphy*. International Association of Sedimentologists, Special Publication 37: 339-380.

Prenski, L. B., y Angelescu, V. (1993). Ecología trófica de la merluza común (*Merluccius hubbsi*) del mar argentino. Parte 3. Consumo anual de alimento a nivel poblacional y su relación con la explotación de las pesquerías multiespecíficas. Documentación científica 1, INIDEP.

Prenski, L.B. y Almeyda, S. (1997). Informe final sobre los arrastres a gran profundidad. Algunos aspectos relevantes a la explotación de la merluza negra (*Dissostichus eleginoides*, Smith, 1898) en la zona económica exclusiva argentina y sector oceánico adyacente. Inf. Téc. Int. INIDEP N°100/97, 38 pp.

Prenski, L.B. y Almeyda, S. (2000). Some biological aspects relevant to patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) exploitation in the argentina exclusive economic zone and adjacent ocean sector. *Frente Marit.*, 18 (a) ,103-124.



Programa 2MP de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales -CONAE-, <https://2mp.conae.gov.ar/index.php/materiales-educativos/material-educativo/imagenes-satelitales/821-temperatura-superficial-del-mar>

Prosdocimi, L. (2016). Satellite tracking of leatherback turtles in Argentina: in swot report—the state of the world's sea turtles, Vol. 11 (2016).

Prosdocimi, L. (2019). Desembarques de la flota comercial argentina, cuenca norte y austral 2013-2017. Informe DPYGP N° 09/2019. Secretaría de pesca y acuicultura. Ministerio de agricultura, ganadería y pesca.

Prosdocimi, L., Bruno, I., Rodríguez - Heredia, S. y Albareda, D.A. (2014). High-use areas, seasonal movements of leatherback sea turtle and fisheries interaction in Southwestern Atlantic Ocean. 34th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Nueva Orleans - USA.

Prosdocimi, L., González Carman, V. y Albareda, D. (2016). Tortugas Marinas en las Costas Bonaerenses: Aspectos Biológicos y de Conservación. La Costa Atlántica De Buenos Aires – Naturaleza y Patrimonio Cultural. Fundación De Historia Natural Felix De Azara. 385-398.

Provost, C, García, O. y Garçon, V. (1992). Analysis of Satellite Sea Surface Temperature Time Series in the Brazil-Malvinas Current Confluence Region: Dominance of the Annual and Semiannual Periods. Journal of Geophysical Research, Vol. 97. No. C11: 17841-17858, November 15, 1992

Rabassa, J. (2008). Late Cenozoic Glaciations in Patagonia and Tierra del Fuego. En Rabassa, J., (ed.) The Late Cenozoic of Patagonia and Tierra del Fuego. Developments in Quaternary Sciences 11: 151-204, Amsterdam.

Ramírez, F.C., y Sabatini, M.E. (2000). The occurrence of calanidae species in waters off Argentina. Hidrobiología 439:21–42.

Richardson, W. J., Greene, C. R., Jr., Malme, C. I., y Thomson, D. H. (1991). Effects of noise on marine mammals. USDI/MMA/OCS study 90-0093, LGL Ecological Research Assoc., Bryan, Texas.

Richardson, W., Greene, C. R. Jr., Malme C. I., y Thomson, D. H. (1995). Marine mammals and noise. Academic Press, San Diego, CA.

Riet-Sapirza, F.G., Costa, D.P., Franco-Trecu, V., Marín, Y., Chocca, J., González, B., Beathgate, G., Chilvers, B.L., y L.A. Hückstadt, 2013. Foraging behavior of lactating South American sea lions (*Otaria flavescens*) and spatial-temporal resource overlap with the Uruguayan fisheries, Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography 88–89: 106-119, ISSN 0967-0645, <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2012.09.005>.

Rodhouse, P. G.K.; Arkhipkin, A. I.; Laptikhovsky, V Nigmatullin, C; Waluda, C. M. (2013). *Illex argentinus*, Argentine shortfin squid. In: Rosa, Rui; Pierce, Graham; O'Dor, Ron, (eds.) *Advances in Squid Biology, Ecology and Fisheries. Part II - Oegopsid squids*. New York, Nova Science Publishers, 109-148.

Rodrigues, C.A., Marques, A.C., Mianzan, H.W., Tronolone, V.B, Migotto, A.E., y Genzano, G.N. (2017). Environment and life cycles influence distribution patterns of *Hydromedusa* in austral South América. Marine Biology Research. Doi: 10.1080/17451000.2017.1280170.



Rodríguez Mata, J., F. Erize. y M. Rumboll (2006). Guía de campo Collins de aves de Sudamérica-no paseriformes.

Romero, M.C., Lovrich, G.A., Tapella, F. y Thatje, S. (2004). Feeding ecology of the crab *Munida subrugosa* (Decapoda: Anomura: Galatheididae) in the Beagle channel, Argentina. J. Mar. Biol. Assoc.U.K., 84: 359-365.

Romero, M.V., Schejter L., Bremec C.S. (2017). Epibiosis y bioerosión en invertebrados bentónicos marinos. En: Giberto y Bremec (eds) Comunidades bentónicas en regiones de interés pesquero de la Argentina. INIDEP

Romero, S. I. (2008). "Estimaciones satelitales de clorofila y los frentes oceánicos del Atlántico sudoccidental". Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Rosas, L. R. (2013). La modificación del ecosistema marino reflejada en las poblaciones de las especies de calamares *Dosidicus gigas*, *Illex coindetii*, *Illex argentinus*, *Todarodes sagittatus*, *Doryteuthis gahi* y *Onykia ingens* dinámica y función de los calamares en los ecosistemas. Tesis doctoral de la Universidad de Barcelona. 232 pp.

Rossi, S., Bramanti, L., Gori, A y Orejas, C. (2017). An overview of the animal forest of the world. EN: Rossi, S., Bramanti, L., Gori, A y Orejas, C. (Eds). Marine Animal Forest: The Ecology of Benthic Biodiversity Hotspots. Springer, Cham: 1-28.

Rossi, S., Bramanti, L., Broglio, E. y Gili, J.M. (2012). Trophic impact of long-lives species indicated by population dynamics in the short-lived hydrozoan *Eudendrium racemosum*. Mar. Ecol. Progr. Ser., 467: 97-111.

Rostami, K., Peltier, W.R. y Manzini, A. (2000). Quaternary marine terraces, sea-level changes and uplift history of Patagonia, Argentina: comparisons with predictions of the ICE-4G (VM2) model of the global process of glacial isostatic adjustment. Quaternary Science Review 19: 1495-1525.

Russell, D. (2018). Assessing the impact of seismic surveys on South African fisheries. Technical Document elaborated for the Responsible Fisheries Alliance.

Sabadín, D.E. (2019). Patrones de distribución geográfica de la biodiversidad de tiburones, rayas y quimeras (Chondrichthyes) del Atlántico Sudoccidental. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Mar del Plata, 250 pp.

Sabatini, M. E., y Álvarez Colombo, G. (2001). Seasonal pattern of zooplankton biomass in the argentinian shelf off southern patagonian (45°-55°S). SCIENTIA MARINA, 65 (1), 21-31.

Sabatini, M., Reta, R., y Matano, R. (2004). Circulation and zooplankton biomass distribution over the southern patagonian shelf during late summer. Cont Shelf Res 24, 1359–1373.

Sabatini, M.E y Antacli, J.C. (2010). Biomasa del zooplancton en la plataforma patagónica austral durante la temporada estival (Campaña EH-03/09). Informe de Investigación INIDEP N° 8.

Sabatini, M.E, Reta, R., Lutz., V., Segura, V., Daponte, C. (2016). Influence of oceanographic features on the spatial and seasonal patterns of mesozooplankton in the southern patagonian shelf (Argentina, SW Atlantic). J. Mar Syst 157, 20-38.



Sabatini, M.E. (2008). Life history trends of copepods *Drepanopus forcipatus* (Clausocalanidae) and *Calanus australis* (Calanidae) in the Southern patagonian shelf (SW Atlantic). J. Plankton Res 30, 981–996.

Sánchez, F y García de la Rosa, S.B. (1999). Alimentación de merluza (*merluccius hubbsi*) e impacto del canibalismo en el área comprendida entre 34° 47' -47 °S del atlántico sudoccidental. Rev. Invest. Desarr. Pesq. 12:77-93.

Sánchez, F. y Prenski, L.B. (1991). Alimentación del abadejo (*Genypterus blacodes*). En: Octavo Simp. Cient. Tec. Com. Téc. Mix. Fr. Mar., Montevideo, Uruguay, Resúmenes: 12.

Sánchez, F., y Prenski, L.B. (1996). Alimentación del abadejo (*Genypterus blacodes*). En: VIII Simp. Cient. Téc. Com. Téc. Mix. Fr. Mar., Montevideo, Uruguay, Resúmenes: 12.

Santos, B., y Villarino, M.V. (2018). Evaluación del estado de explotación del efectivo sur de la merluza (*Merluccius hubbsi*) y estimación de la captura biológicamente aceptable para 2019. Inf. Of. INIDEP 44, 44 pp.

SAyDS [Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable] (2019). Guía para fortalecer la participación pública y la evaluación de los impactos sociales Buenos Aires, Argentina.

Scarabino, V., Barea, L., y Defeo, O. (1985). Invertebrados bentónicos accesibles a la actividad pesquera nacional. *Actas de las Jornadas de Zoología del Uruguay*, 54-56.

Scelzo, M.A. (2012). Crustáceos decápodos obtenidos durante la campaña oceanográfica cañones submarinos- talud continental por el buque de I/O “Puerto Deseado”. En: informe de campaña cañón submarino B/O “Puerto Deseado. 10-17 agosto del 2012. Conicet.

Schejter, L y Bremec, C. (2013). Composition, richness and characterization of the benthic community in a non-fished área at the Patagonia Scallop Fishing grounds, Argentina. En 19 th. International Pectinid Workshop, Florianópolis, Brasil. Resúmenes: 124-125.

Schejter, L., Bremec, C.S., Escolar M. y Giberto, D.A. (2017). Plataforma externa y talud continental. En Bremec, C.S. y Giberto, D. (Eds). Comunidades bentónicas en regiones de interés pesquero en la Argentina. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar Del Plata: 57-75.

Schejter, L., Escolar, M., Marecos, A. y Bremec, C. (2013). Seventeen years assesing biodiversity at *Zygochlamys patagónica* fishing grounds in the shelf break system, Argentina. En: 19 th. International Pectinid Workshop, Florianópolis, Brasil, Resúmenes: 46-47.

Schejter, L., López Gappa, J. y Bremec, C. (2014). Epibiotic relationships on *Zygochlamys patagónica* (Mollusca, Bivalvia, Pectinidae) increase biodiversity in a submarine canyon in Argentina. Deep-Sea Res. (II Top. Stud. Oceanogr.), 104; 252-258.

Schiavini, A., Yorio, P., Gandini P., Raya Rey A., y P Dee Boersma. 2005. Los Pinguinos de las costas Argentinas: Estado poblacional y conservación. *Hornero* 20 (1): 5-23.

Serman & asociados s.a. (2021). Estudio de Impacto Ambiental Registro Sísmico Offshore “3D” áreas CAN_100, CAN_108 y CAN_114, Argentina.



Serman & asociados s.a., (2010). Estudio de impacto ambiental y social previo a la perforación exploratoria offshore en los bloques CAA40 y CAA46 de la Cuenca Malvinas. Informe Final: agosto de 2010. Adenda: junio de 2011.

Servicio de Hidrografía Naval (1961). Dunas gigantes en el golfo de San Matías. Servicio de Hidrografía Naval, Publicación H-662, 12 p., Buenos Aires.

Servicio de Hidrografía Naval (1993). Atlas oceanográfico de la cuenca argentina occidental y de la plataforma continental linderas. Servicio de Hidrografía Naval, Publicación H-670, buenos aires.

Servicio de Hidrografía Naval (2012). Tablas de marea. Servicio de Hidrografía Naval, Publicación H-610, 625 p., Buenos Aires.

Simionato, C., Dragani, W.C., Núñez, M. y Engel, M. (2004). A set of 3-d nested models for tidal propagation from the Argentinean continental shelf to Río de la Plata estuary. Journal of Coastal Research 20: 893-912.

Simionato, C.G., Meccia, V., Guerrero, R., Dragani, W.C. y Nuñez M. (2007). The Río de la Plata estuary response to wind variability in synoptic to intraseasonal scales: currents vertical structure and its implications on the salt wedge structure. Journal of Geophysical Research, Oceans 112: C07005.

Slotte, A., Hansen, K., Dalen, J., y Ona, E. (2004). Acoustic mapping of pelagic fish distribution and abundance in relation to a seismic shooting area off the Norwegian west coast. Fish Res 67:143–150.

So, C.L., Pierce, J.W. y Siegel, F.R. (1974). Sand waves in the Gulf of San Matías, Argentina. Geografiska Annaler 56A: 227-235.

Southall, B., Bowles, A., Ellison, W., Finneran, J., Gentry, R., Green, C., Kastak, C., Ketten, D., Miller, J., Nachtigall, P., Richardson, W., Thomas, J. y Tyack, P. (2007). Marine mammal noise exposure criteria. Aquatic mammals 33.

Southard, J.B. y Stanley, D.J. (1976). Shelf-break processes and sedimentation. En Stanley, D.J. y Swift, D.J.P. (eds.) Marine sediment transport and environmental management. J.Wiley & Sons: 351-378, Nueva York.

Souto, V. (2014). Invertebrados bentónicos en el Mar Argentino: estado actual de conocimiento, riqueza específica y patrones de distribución. Tesis doctoral, Universidad de Mar del Plata, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

SRL (2017). Proposed 3D seismic survey in the Namibe Basin off the coast of northern Namibia: EIA Report

Swift, D. (1976). Continental shelf sedimentation. En Stanley, D.J. y Swift, D.J.P. (eds.) Marine sediment transport and environmental management. J.Wiley & Sons: 311-350, Nueva York.

Swift, D.J.P. (1968). Coastal erosion and transgressive stratigraphy. Journal of Geology 76: 444-456.

Swift, D.J.P., Parker, G., Lanfredi, N., Perillo, G. y Figge, A. (1978). Shore-face connected sand ridges on American and European Shelves. Estuarine and Coastal Marine Research 7: 257-273.



TAMAR (2011). V Jornada sobre Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental 27 e 28 de Novembro de 2011 - Florianópolis, Brasil. Livro de Resumos.

Tapia, F.A., y Genzano, G. (2019). Seasonal succession of gelatinous zooplankton (medusae and ctenophores) from Mar del Plata harbor, Argentina (SW Atlantic Ocean). *Ecología Austral* 29, 339-351.

Teruggi, M.E. (1954). El material volcánico-piroclástico en las sedimentación cuaternaria argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 9: 184-191.

Tougaard, J., Henriksen, O., y Miller, L. (2009). Underwater noise from three types of offshore wind turbines: estimation of impact zones for harbor porpoises and harbor seal. In: *Acoustical Society of America. Journal*, Vol. 125, No. 6, 2009, p. 3766-3773. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/26277637_Underwater_noise_from_three_types_of_offshore_wind_turbines_Estimation_of_impact_zones_for_harbor_porpoises_and_harbor_seals

Udelar. 2014. Uruguay. margen continental. programa oceanográfico del margen continental uruguayo. Zona económica exclusiva. Zona editorial

IUCN (2011). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3. <http://www.iucnredlist.org/>

IUCN (2019). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3. <http://www.iucnredlist.org/>

IUCN. (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1. <https://www.iucnredlist.org>.

Upton J, Shaw C.J. (2002) – An overview of the oceanography and meteorology of the falklands islands. *Aquatic conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 12, 15-25.

Urien, C.M. y Ewing, M. (1974). Recent sediments and environments of Southern Brazil, Uruguay, Buenos Aires and Río Negro Continental Shelf. En Burk, C. y Drake, Ch. (eds.) *The Geology of Continental Margins*. Springer: 157-177, New York.

Urien, C.M., Martins, L.R. y Martins, I.R. (2003). Paleoplateformas e progradación deltaica do Neógeno da Margem Continental do Uruguai e norte da Argentina. *Gravel* 1: 40-46.

URS (2014). South Stream Offshore Pipeline – Russian Sector Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) July 2014. Appendix 19.2 Maritime Risk Assessment and Oil Spill Modelling.

Vazquez, D.M., Bellegia, M., Schejter, L., y Mabragaña, E. (2018). Avoiding being dragged away: finding of egg cases of *Schroederichthys bivius* (Chondrichthyes; Scyliorhinidae) associated with benthic invertebrates. *J. Fish. Biol.*, 92, 248-253.

Villarino, M.F., Simonazzi, M., Bambill, G., Ibáñez, P., Castrucci, R y Reta R. (2000). Evaluación de la merluza (*Merluccius hubbsi*) en julio y agosto de 1994, entre 34° y 46° S del Atlántico Sudoccidental. *INIDEP. Inf. Téc.* 40

Violante, R.A. (2004). Coastal-marine processes and sediment supply during the post-LGM transgression in the northern part of the Argentine Continental Shelf. 4th. Annual Conference Project IGCP 464 "Continental shelves during the last glacial cycle", Abstracts : 58-60, Roma-Ponza.



Violante, R.A. (2005). Submerged terraces in the continental shelf of Argentina and its significance as paleo-sea level indicators: the example of the Rioplatense Terrace. 5th. Annual Conference Project IGCP 464 "Continental Shelves during the Last Glacial Cycle", Abstracts volume: 97-99, San Petesburgo.

Violante, R.A. y Parker, G. (2000). El Holoceno en las regiones costeras y marinas del noreste de la Provincia de Buenos Aires. Revista de la Asociación Geológica Argentina 55: 337-351.

Violante, R.A. y Parker, G. (2004). The post-Last Glacial Maximum transgression in the de la Plata river and adjacent Inner Continental Shelf, Argentina. Quaternary International 114: 167-181.

Violante, R.A. y Rovere, E.I. (2005). Los sedimentos de la Plataforma Submarina y su relación con el volcanismo andino neógeno. 16° Congreso Geológico Argentino, Actas 3: 239- 246, La Plata.

Violante, R.A., C.M. Paterlini, I.P. Costa, F.J. Hernández-Molina, L.M. Segovia, J.L. Cavallotto, S. Marcolini, G. Bozzano, C. Laprida, N. García Chaporí, T. Bickert y V. Spieß (2010). Sismoestratigrafía y evolución geomorfológica del talud continental adyacente al litoral del este bonaerense, Argentina. Latin American Journal Of Sedimentology and Basin Analysis 17 (1): 33-62 (2010).

Violante, R.A., Cavallotto, J.L., Bozzano, G. y Spoltore, D.V. (2017). Sedimentación marina profunda en el margen continental argentino: revisión y estado del conocimiento. Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis, Vol. 24, Num. 1, 2017, pp. 7-29. Asociación Argentina de Sedimentología. Buenos Aires, Argentina.

Violante, R.A., I.P. Costa, J.L. Cavallotto, C.M. Paterlini, S. Marcolini y G. Bozzano (2014). Rasgos morfosedimentarios, procesos y evolución de la plataforma continental argentina desde el último máximo glacial. Revista de la asociación geológica argentina 71 (2): 292-310 (2014).

Violante, R.A., Parker, G., Cavallotto, J.L. y Marcolini, S. (1992). La Secuencia Depositacional del Holoceno en el "Río" de la Plata y Plataforma del noreste bonaerense. 4ª Reunión Argentina de Sedimentología, Actas 1: 275-282, La Plata.

Violante, R.A., Paterlini, C.M., Marcolini, S., Cavallotto, J.L., Pastor Costa, I., Bozzano, G., Martínez, H. Y De León, A.J. (S/F). Investigaciones geológicas y geofísicas en el margen continental argentino. División Geología y Geofísica Marina, Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN).

Vögler, R., Milessi, A.C y Quiñones, R.A. (2009). Influence of environmental variables on the distribution of *Squatina guggenheim* (Chondrichthyes, Squatinidae) in the argentine-uruguayan common fishing zone. Fis. Res., 91, 212-221.

Wallace BP, Kot CY, Dimatteo AD, Lee T, Crowder LB, Lewison RL (2013) Impacts of fisheries bycatch on marine turtle populations worldwide: toward conservation and research priorities. Ecosphere 4:1–49

Wallace, B. P., DiMatteo, A. D., Hurley, B. J., Finkbeiner, E. M., Bolten, A. B., Chaloupka, M. Y., ... Mast, R. B. (2010). Regional management units for marine turtles: a novel framework for prioritizing conservation and research across multiple scales. Plos one 5(12): e15465. doi:10.1371/journal.pone.0015465.



Webster, T. A., Dawson, S. M., Rayment W. J., Parks S. E., y S. M. Van Parijs (2016). Quantitative analysis of the acoustic repertoire of southern right whales in New Zealand. J. Acoust. Soc. Am. 140, 322–333.

Winn, H.E. y Reichley, N.E. (1985). Humpback whale – *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781). pp. 241-73. In: S.H. Ridgway and R. Harrison (eds.) Handbook of Marine Mammals. Vol. 3. The Sirenia and Baleen Whales. Academic Press, London and Orlando. xviii+362pp.

Wöhler, O., C.; Cassia, M.C.; Hansen, J.E. (2004). Caracterización biológica y evaluación del estado de explotación de la polaca (*Micromesistius australis*). En: Sánchez, R.P. Bezzi, S.I. (eds). Los peces marinos de interés pesquero. Caracterización biológica y evaluación del estado de explotación. El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros. 4. 283-305.

Wyngaard, J., Iorio M. I. y Firpo, C. (2006). Informe sobre actividades desarrolladas, en el marco del “Plan de factibilidad para el desarrollo de una pesquería basada en crustáceos bentónicos” (Res. CFP15/03 y 16/03). Inf. Téc. INIDEP N° 13/2006, 19pp.

Wyngaard, J.G., Iorio, M.I. y Firpo, C. (2016a). Otras especies de crustáceos con potencialidad pesquera. En: Los crustáceos de interés pesquero y otras especies relevantes en los ecosistemas marinos. Mar del Plata: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero INIDEP. 271 p. (Boschi, E.E. ed., El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros: 6: 259-271 pp)

Yau, C., Collins, M.A., Bagley, P.M., Everson, I., y Priede, I.G. (2002). Scavenging by megabenthos and demersal fish on the south georgia slope. Antarct. ci., 14, 16-24.

Zaixso HE y AL Boraso (2015). La zona costera Patagónica Argentina 2: 43-152. Editorial Universitaria de la Patagonia, Comodoro Rivadavia.

Zerbini, A.N., Fernández Ajó, A., Andriolo, A., Clapham, P.J., Crespo, E., González, R., Harris, G., Mendez, M., Rosenbaum, H., Sironi, M., Sucunza, F. y Uhart, M. (2018). Satellite tracking of southern right whales (*Eubalaena australis*) from Golfo San Matías, Rio Negro province, Argentina. Unpublished paper sc/67b/cmp/17 presented to the iwc scientific committee, Slovenia. Disponible en <https://ballenas.org.ar/descargas/publicaciones-cientificas/2018/105.%20satellite%20tracking%20of%20southern%20right%20whales%20%28eubalaena%20australis%29%20from%20golfo%20san%20mati%cc%81as%2c%20rio%20negro%20province%2c%20argentina.pdf>

Zolessi, L.C. y M.E. Philippi. 1995. Lista sistemática de decápoda del Uruguay (arthropoda: crustacea). Comunicaciones zoológicas, Mus. Hist. Nat., Montevideo, 12(183): 1-23.

Zyryanov, V.N. y D.N. Sererov (1979). Water circulation in the Falkland Patagonian region and its seasonal variation. Oceanology, Washington D.C., 19 (5): 518-522.

PÁGINAS WEB CONSULTADAS

ACAP: Agreement on Conservation of Albatrosses and Petrels (Acuerdo de Conservación de Albatros y Petreles). [HTTP://WWW.ACAP.AQ](http://www.acap.aq)

Agroindustria - www.agroindustria.gob.ar

Atlas del Mar Patagónico: [HTTP://ATLAS-MARPATAGONICO.ORG](http://atlas-marpatagonico.org)



BirdLife International (2021) Species factsheet: *Catharacta antarctica*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 04/02/2021. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/62289571>

CMS (Convención de Especies Migradoras). 2019. marine turtles. unep/cms/cop13/doc.26.2.6. 4p.

Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) - <http://www.conae.gov.ar>

Escuela Nacional de Pesca - <http://www.escueladepesca.edu.ar/index.htm>

FAO [Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura] <http://www.fao.org/home/es>

Fundación Histamar - <https://www.histamar.com.ar/>.

Fishbase: <https://www.fishbase.de/Summary/SpeciesSummary.php>

(FS): SEABIRD MAPS AND INFORMATION FOR FISHERIES

GEBCO "The General Bathymetric"

Global Atlas of Ocean Waves.

[HTTP://CICMAR.ORG](http://CICMAR.ORG)

[HTTP://DATA.BIODIVERSITY.AQ/](http://DATA.BIODIVERSITY.AQ/)

[HTTPS://EBIRD.ORG/EXPLORE](https://EBIRD.ORG/EXPLORE)

[HTTP://IWC.INT/HOME](http://IWC.INT/HOME)

[HTTPS://PROYECTOSINV.CONICET.GOV.AR/INFORMES-DE-CAMPANA/](https://PROYECTOSINV.CONICET.GOV.AR/INFORMES-DE-CAMPANA/)

[HTTP://SEAMAP.ENV.DUKE.EDU/SWOT](http://SEAMAP.ENV.DUKE.EDU/SWOT)

[HTTP://SOMU.ORG.AR/](http://SOMU.ORG.AR/).

[HTTPS://WWW.ARGENTINA.GOB.AR/AMBIENTE/AGUA/AREAS-MARINAS-PROTEGIDAS](https://WWW.ARGENTINA.GOB.AR/AMBIENTE/AGUA/AREAS-MARINAS-PROTEGIDAS)

[HTTP://WWW.CAPATACESPORTUARIOS.COM.AR/](http://WWW.CAPATACESPORTUARIOS.COM.AR/).

[HTTP://WWW.CAPITANESDEPESCA.ORG.AR/ASOCIACION.HTM](http://WWW.CAPITANESDEPESCA.ORG.AR/ASOCIACION.HTM).

[HTTP://WWW.GBIF.ORG/](http://WWW.GBIF.ORG/)

[HTTPS://WWW.FISHERIES.NOAA.GOV/SEA-TURTLES](https://WWW.FISHERIES.NOAA.GOV/SEA-TURTLES)

[HTTPS://WWW.FISHERYANDSEABIRD.INFO/](https://WWW.FISHERYANDSEABIRD.INFO/)

[HTTPS://WWW.HBW.COM/SPECIES](https://WWW.HBW.COM/SPECIES)

[HTTP://WWW.IACSEATURTLE.ORG](http://WWW.IACSEATURTLE.ORG)

[HTTPS://WWW.INPRES.GOB.AR/](https://WWW.INPRES.GOB.AR/)



[HTTP://WWW.KARUMBE.ORG/WEB/PUBLI.HTM](http://www.karumbe.org/web/publi.htm)

[HTTP://WWW.LAPOLITICAONLINE.COM/NOTA/55930/.](http://www.lapoliticaonline.com/nota/55930/)

[HTTP://WWW.LINEASINDICAL.COM.AR/SINDICATO-MARITIMO-DE-PESCADORES-SIMAPE-T-5418-1/](http://www.lineasindical.com.ar/sindicato-maritimo-de-pescadores-simape-t-5418-1/)

[HTTPS://WWW.MAGYP.GOB.AR/](https://www.magyp.gob.ar/)

[HTTP://WWW.SEATURTLE.ORG](http://www.seaturtle.org)

[HTTP://WWW.SUPA.ORG.AR/HISTORIA.HTML.](http://www.supa.org.ar/historia.html)

[HTTP://WWW.TAMAR.ORG.BR](http://www.tamar.org.br)

[HTTP://WWW.UN.ORG/DEPTS/LOS/CONVENTION_AGREEMENTS/TEXTS/UNCLOS/CONVEM AR_ES.PDF](http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convem_ar_es.pdf)

[HTTP://WWW.WEBIIGG.SOCIALES.UBA.AR/CONFLICTOSOCIAL/REVISTA/01/0108_NIETOCOLOMBO.PDF](http://www.webiigg.sociales.uba.ar/conflictosocial/revista/01/0108_nietocolombo.pdf)

INIDEP - <http://www.inidep.edu.ar/>

Instituto Nacional de la Administración Pública (1999). FAO. Perfil de Pesca. Argentina - <http://www.fao.org/countryprofiles/index/es/?iso3=arg>

MADS y Aves Argentinas. 2017. Categorización del Estado de Conservación de Aves autóctonas 2015. Res. MADS 795/17 Ref. Fauna Silvestre – 13/11/2017 (BO 14/11/2017). <https://avesargentinas.org.ar/sites/default/files/Categorizacion-de-aves-de-la-Argentina.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia http://portal.anla.gov.co/sites/default/files/comunicaciones/SIPTA/Terminos_referencia/tr_eia_sismica_marina_2016.pdf

Ministerio de agricultura, pesca y desarrollo sustentable. <https://www.magyp.gob.ar/>

NCAR: National Center for Atmospheric Research

NCEP: National Centers for Environmental Prediction.

OBIS: [HTTPS://OBIS.ORG/](https://obis.org/)

PAN-AVES. 2017. plan de acción nacional para reducir la interacción de aves con pesquerías en la república argentina. <http://cfp.gob.ar/wp-content/uploads/2017/09/panaves.pdf>

PAN-Tortugas. Plan de Acción Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas, https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/plan/PAN-TORTUGAS/index.php)

Prefectura Naval Argentina - www.prefecturanaval.gov.ar

PRICTMA: <https://www.facebook.com/PRICTMA-Tortugas-Marinas-de-Argentina-120843725160/>

Programa Espacial Copernicus, Plataforma “My Ocean”.



Puerto de Mar del Plata - <https://www.mardelplata.com/puerto/>

Red Hemisférica de Aves Playeras: <HTTP://WHSRN.ORG/ES/SITIOS-WHSRN/MAPA-DE-SITIOS>

SAREM: <HTTP://CMA.SAREM.ORG.AR/ES/ESPECIES-NATIVAS>

Servicio Hidrografía Naval- <http://www.hidro.gov.ar/>

TOPEX Ocean Topography Experiment

<WWW.GEOMAPAPP.ORG>

<WWW.GLOBALFISHINGWATCH.ORG>.



ANEXO I – MATERIAL DE DIVULGACIÓN





RELACIONAMIENTO PARTES INTERESADAS PROYECTO SÍSMICA COSTA AFUERA ÁREA CAN 102

DICIEMBRE / 2020

Clasificación YPF: No Confidencial

Clasificación YPF: No Confidencial



NOTA LEGAL

Declaración bajo la protección otorgada por la Ley de Reforma de Litigios Privados de 1995 de los Estados Unidos de América ("Private Securities Litigation Reform Act of 1995").

Este documento contiene ciertas afirmaciones que YPF considera constituyen estimaciones sobre las perspectivas de la compañía ("forward-looking statements") tal como se definen en la Ley de Reforma de Litigios Privados de 1995 ("Private Securities Litigation Reform Act of 1995").

Dichas afirmaciones pueden incluir declaraciones sobre las intenciones, creencias, planes, expectativas reinantes u objetivos a la fecha de hoy por parte de YPF y su gerencia, incluyendo estimaciones con respecto a tendencias que afecten la futura situación financiera de YPF, ratios financieros, operativos, de reemplazo de reservas y otros, sus resultados operativos, estrategia de negocio, concentración geográfica y de negocio, volumen de producción, comercialización y reservas, así como con respecto a gastos futuros de capital, inversiones planificadas por YPF y expansión y de otros proyectos, actividades exploratorias, intereses de los socios, desinversiones, ahorros de costos y eventuales políticas de pago de dividendos. Estas declaraciones pueden incluir supuestos sobre futuras condiciones económicas y otras, el precio del petróleo y sus derivados, márgenes de refino y marketing y tasas de cambio, entre otros. Estas declaraciones no constituyen garantías de qué resultados futuros, precios, márgenes, tasas de cambio u otros eventos se concretarán y las mismas están sujetas a riesgos importantes, incertidumbres, cambios en circunstancias y otros factores que pueden estar fuera del control de YPF o que pueden ser difíciles de predecir.

En el futuro, la situación financiera, ratios financieros, operativos, de reemplazo de reservas y otros, resultados operativos, estrategia de negocio, concentración geográfica y de negocio, volúmenes de producción y comercialización, reservas, gastos de capital e inversiones de YPF y expansión y otros proyectos, actividades exploratorias, intereses de los socios, desinversiones, ahorros de costos y eventuales políticas de pago de dividendos, así como futuras condiciones económicas y otras como el precio del petróleo y sus derivados, márgenes de refino y marketing y tasas de cambio podrían variar sustancialmente en comparación a aquellas contenidas expresa o implícitamente en dichas estimaciones. Factores importantes que pudieran causar esas diferencias incluyen pero no se limitan a fluctuaciones en el precio del petróleo y sus derivados, niveles de oferta y demanda, tasa de cambio de divisas, resultados de exploración, perforación y producción, cambios en estimaciones de reservas, éxito en asociaciones con terceros, pérdida de participación en el mercado, competencia, riesgos medioambientales, físicos y de negocios en mercados emergentes, modificaciones a normativas, fiscales, legales, regulatorias, condiciones financieras y económicas en varios países y regiones, riesgos políticos, guerras, actos de terrorismo, desastres naturales, retrasos de proyectos o aprobaciones, así como otros factores descritos en la documentación presentada por YPF y sus empresas afiliadas ante la Comisión Nacional de Valores en Argentina y la Securities and Exchange Commission de los Estados Unidos de América y, particularmente, aquellos factores descritos en el ítem 3 titulado "Key information- Risk Factors" y el ítem 5 titulado "Operating and Financial Review and Prospects" del Informe Anual de YPF en Formato 20-F para el año fiscal finalizado el 31 de Diciembre de 2019, registrado ante la Securities and Exchange Commission. En vista de lo mencionado anteriormente, las estimaciones incluidas en este documento pueden no ocurrir.

Excepto por requerimientos legales, YPF no se compromete a actualizar o revisar públicamente dichas estimaciones aún en el caso en que eventos o cambios futuros indiquen claramente que las proyecciones o las situaciones contenidas expresa o implícitamente en dichas estimaciones no se concretarán.

Este material no constituye una oferta de venta de bonos, acciones o ADRs de YPF S.A. en Estados Unidos u otros lugares.

A menos que se indique lo contrario, el cálculo de las principales cifras financieras expresadas en dólares estadounidenses surge del cálculo de los resultados financieros consolidados expresados en pesos argentinos dividido el tipo de cambio promedio para cada período. Para el 1T, 2T, 3T y 4T de 2019, el cálculo de las principales cifras financieras expresadas en dólares estadounidenses surge de la suma de: (1) los resultados individuales de YPF SA expresados en pesos argentinos dividido el tipo de cambio promedio del período y (2) los resultados de las compañías subsidiarias expresados en pesos argentinos dividido el tipo de cambio de cierre.

2



CONTENIDOS

Clasificación YPF: No Confidencial



01 Presentación

02 Marco Normativo

03 Pre-relacionamiento

04 Objetivo

05 Descripción del Proyecto

06 Impactos Potenciales

07 Medidas de prevención/mitigación

PROYECTO SÍSMICA COSTA AFUERA - ÁREA CAN 102

Clasificación YPF: No Confidencial



01. PRESENTACIÓN

El objetivo de la consulta previa es presentar el Proyecto de Exploración Sísmica Costa afuera 3D en el Área CAN 102 a las **partes interesadas**.

Brindar datos sobre ubicación, objetivos, actividades y medidas de prevención/mitigación, para identificar y resolver las inquietudes ambientales y sociales.

Establecer **relaciones constructivas** a través de la consulta y del desarrollo de canales estratégicos para la evaluación de impacto y la mitigación de riesgos.

Obtener la licencia social y ambiental para operar.

4



PROYECTO SÍSMICA COSTA AFUERA - ÁREA CAN 102

Clasificación YPF: No Confidencial

YPF

EL PROYECTO

En la última ronda de licitación que realizó la Secretaría de Energía, se adjudica a **YPF** el permiso de **exploración costa afuera en el área CAN 102**, situada en la Cuenca Argentina Norte, frente a las costas de la provincia de Buenos Aires.



Clasificación YPF: No Confidencial

YPF

PROYECTO SÍSMICA COSTA AFUERA - ÁREA CAN 102

LA COMPAÑÍA

YPF es la principal productora de gas y petróleo de la Argentina, con experiencia en exploración y producción en tierra y costa afuera en las principales cuencas del país.



6



02. MARCO NORMATIVO



Constitución Nacional

- Establece el concepto de presupuesto mínimo de protección al ambiente y atribución a la Nación el dictado de los y a las jurisdicciones locales el dictado de las normas complementarias en la materia (Art. 41).
- Son las provincias las que ejercen el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio. (Art. 121 y 124).

La Constitución Nacional, a partir de la reforma de 1994, establece que las autoridades deben proveer **información ambiental**, y si bien no incluye de modo explícito el derecho de acceso a la información, sí lo hace a través de los tratados internacionales con jerarquía constitucional, como la Convención Americana sobre Derechos Humanos.

7

02. MARCO NORMATIVO



Ley General del Ambiente N° 25675

Ley marco en materia de presupuestos mínimos. incorpora el procedimiento de EIA y a la participación ciudadana como instrumentos de política y gestión ambiental.



Establece que la **participación pública** es un derecho de todas las personas (art. 19) y que es un deber de las autoridades garantizar las instancias de participación como parte de los procedimientos de EIA.

8





La **participación pública** es el proceso de comunicación y diálogo abierto que ocurre entre actores clave o partes interesadas del ciclo de un proyecto o actividad.

Es parte constitutiva del derecho ambiental y está regulada como instancia previa a la autorización de actividades que puedan causar impactos significativos sobre el ambiente de los procedimientos técnico-administrativos, conforme lo previsto en la Ley General del Ambiente y en las normas de EIA de cada jurisdicción específica.

9

03. PRE – RELACIONAMIENTO



El Plan de Relacionamiento con las **partes interesadas** contempla una etapa previa de contacto y diálogo con los distintos actores, para presentar el proyecto, atender consultas y recolectar opiniones acerca del mismo.

Son **partes interesadas**: actores claves vinculados a la temática (organismos gubernamentales, institutos de investigación y/o especialistas referentes en las temáticas a abordar, organismos no gubernamentales, etc.) y actores que potencialmente puedan verse afectados.

10



¿Por qué es importante el Pre-relacionamiento?

Es una buena práctica incrementar las **instancias tempranas de involucramiento y socialización** del proyecto con las partes interesadas y actores afectados.

Permite:

- Analizar el contexto necesario para los diferentes estudios.
- Establecer relaciones constructivas con los diversos actores.
- Recolectar observaciones, sugerencias, inquietudes y recomendaciones.
- Identificar necesidades y potenciales conflictos



para **promover la participación y mejorar el proyecto**, su operación y gestión, identificando temas sensibles, potenciales impactos y medidas de mitigación.

11

04. OBJETIVO DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL



Obtener información sísmica del subsuelo del lecho marino del Área CAN-102.

OBJETIVO ESPECIFICO



Identificar el área donde se encuentran hidrocarburos.

12



05. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

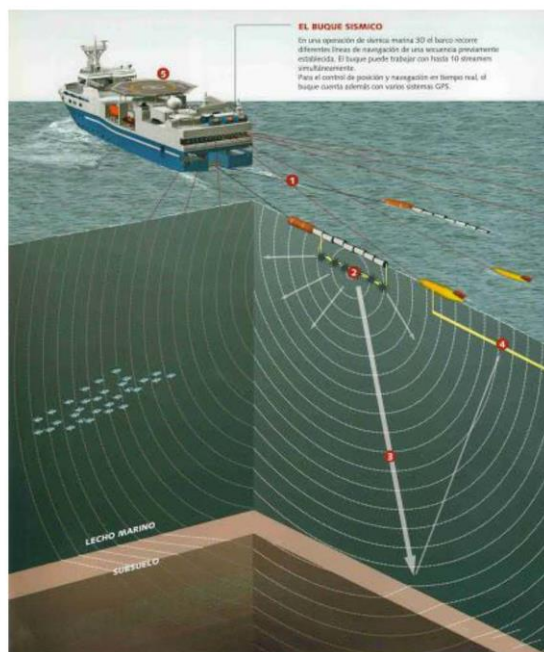
Registro Sísmico
Costa afuera 3D
Área CAN 102

¿QUÉ ES UN REGISTRO SÍSMICO 3D COSTA AFUERA?

El registro o adquisición de datos sísmicos en operaciones costa afuera (offshore) proporciona información básica sobre las características generales de la estructura del subsuelo por debajo del lecho marino, permitiendo conocer el denominado mapa de las capas del subsuelo.

13

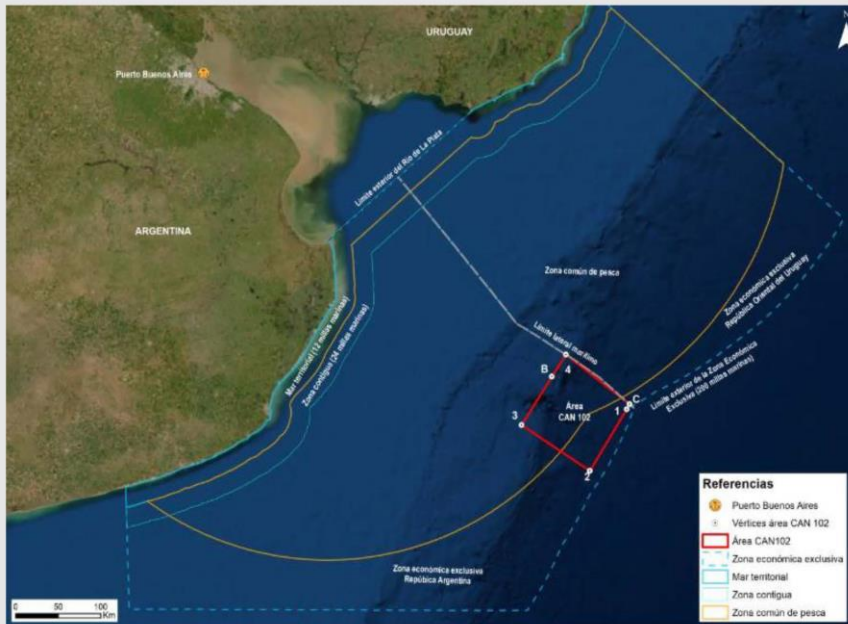
Para la registración sísmica acuática se utilizan descargas de aire comprimido como fuente de generación de energía, los cuales son remolcados por un buque a lo largo de las líneas de prospección proyectadas.



[Firma manuscrita]

PROYECTO SÍSMICA COSTA AFUERA - ÁREA CAN 102

Clasificación YPF: No Confidencial



SUPERFICIE:

8.964,74 km²

UBICACIÓN:

+260 km

De la localidad costera más cercana: Punta Médanos, Provincia de Buenos Aires.

+500 km

Del puerto de Buenos Aires.

TIEMPO:

60 Días

Para completar el registro de 4.900 km² de sísmica 3D.

15

PROYECTO SÍSMICA COSTA AFUERA - ÁREA CAN 102

Clasificación YPF: No Confidencial



06. IMPACTOS POTENCIALES



POSITIVOS

- **Economía local:** Demanda de mano de obra.



NEGATIVOS

- **Contaminación:** residuos, efluentes y emisiones.
- Afectación temporal a la **fauna marina**
- Interferencia con la **actividad pesquera** y otras embarcaciones.

16

07. MEDIDAS DE PREVENCIÓN / MITIGACIÓN

IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/MITIGACIÓN
Contaminación: Residuos, efluentes y emisiones.	<ul style="list-style-type: none"> Programa de identificación y cumplimiento legal ambiental. Capacitación de todo el personal involucrado en el proyecto sobre el Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Contingencias. Medidas de Salud y Seguridad para el personal a bordo. Gestión de Residuos, efluentes líquidos, combustibles y aceites.
Fauna marina	<ul style="list-style-type: none"> Minimizar el sonido emitido por la fuente, evitar descargas de aire comprimido innecesarias e implementar el Arranque Suave. Monitoreo de fauna marina: Monitoreo acústico pasivo (MAP) y monitoreo visual para detectar presencia de animales, realizado por un observador de mamíferos marinos (MMO). Disminuir la intensidad lumínica durante la realización de tareas nocturnas, en caso de observarse presencia de aves.
Actividad Pesquera	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación y coordinación con las partes interesadas involucradas en asuntos autoridades correspondientes.

17



18

